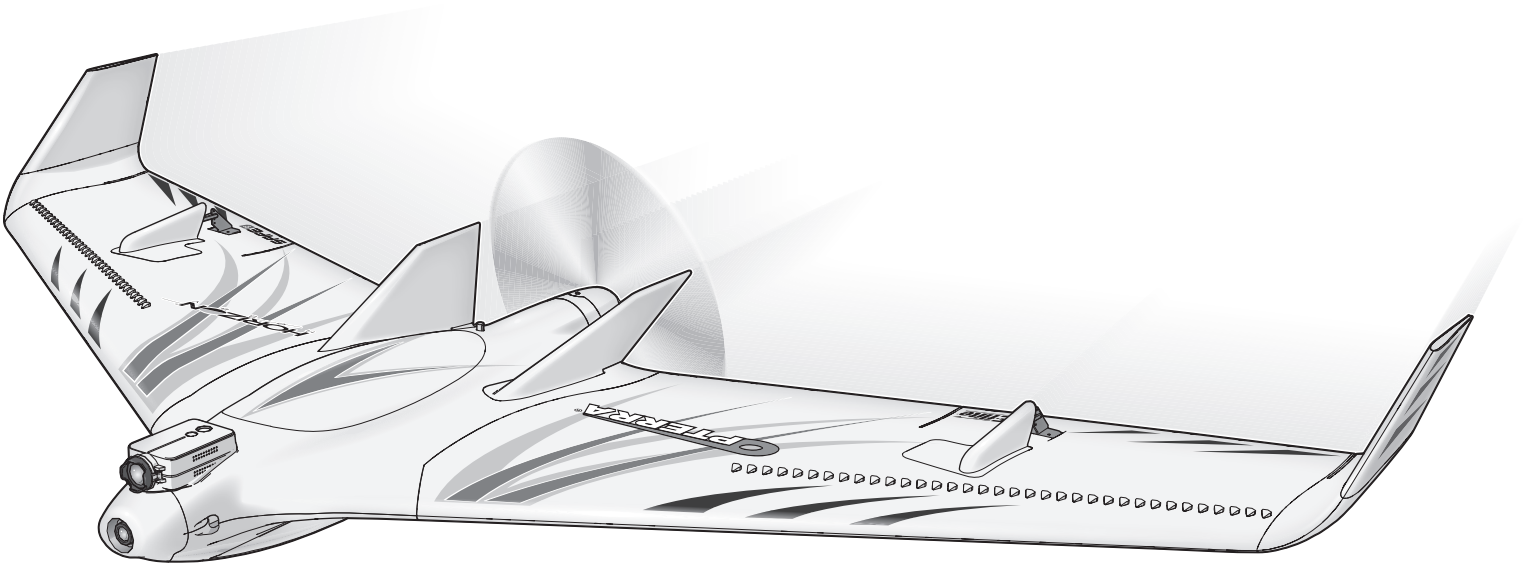


**HORIZON**<sup>®</sup>  
H O B B Y

**E-flite**<sup>®</sup>  
ADVANCING ELECTRIC FLIGHT

# Opterra<sup>®</sup> 1.2m



*Instruction Manual*  
*Bedienungsanleitung*  
*Manuel d'utilisation*  
*Manuale di Istruzioni*

**SAFE**<sup>®</sup> 

SAFE<sup>®</sup> Select Technology, Optional Flight Envelope Protection

**Bind-N-Fly**<sup>®</sup> **Plug-N-Play**<sup>®</sup>  
BASIC

**HINWEIS**

Allen Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumenten sind Änderungen nach Ermessen von Horizon Hobby, LLC vorbehalten. Aktuelle Produktliteratur finden Sie unter [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) im Support-Abschnitt für das Produkt.

**Begriffserklärung:**

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um die Gefährdungsstufen im Umgang mit dem Produkt zu definieren:

**WARNUNG:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an Eigentum, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER höchstwahrscheinlich oberflächliche Verletzungen verursachen können.

**ACHTUNG:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an physischem Eigentum UND schwere Verletzungen verursachen können.

**HINWEIS:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an physischem Eigentum UND geringfügige oder keine Verletzungen verursachen können.

 **WARNUNG:** Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor Inbetriebnahme mit den Funktionen des Produkts vertraut zu machen. Eine nicht ordnungsgemäße Bedienung des Produkts kann das Produkt und persönliches Eigentum schädigen und schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hoch entwickeltes Produkt für den Hobbygebrauch. Es muss mit Vorsicht und Umsicht bedient werden und erfordert einige mechanische Grundfertigkeiten. Wird das Produkt nicht sicher und umsichtig verwendet, so könnten Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderem Eigentum entstehen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne direkte Aufsicht eines Erwachsenen vorgesehen. Versuchen Sie nicht, das Produkt ohne Zustimmung von Horizon Hobby, LLC zu zerlegen, mit nicht kompatiblen Komponenten zu verwenden oder beliebig zu verbessern. Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu Betrieb und Wartung. Es ist unerlässlich, dass Sie alle Anleitungen und Warnungen in diesem Handbuch vor dem Zusammenbau, der Einrichtung oder der Inbetriebnahme lesen und diese befolgen, um eine korrekte Bedienung zu gewährleisten und Schäden bzw. schwere Verletzungen zu vermeiden.

**14+**

**ALTERSEMPFEHLUNG:**  
Nicht für Kinder unter 14  
Jahren. Dies ist kein Spielzeug.













**WARNUNG GEGEN GEFÄLSCHTE PRODUKTE:** Sollten Sie jemals eine Spektrum Komponente ersetzen wollen, kaufen Sie die benötigten Ersatzteile immer bei Horizon Hobby oder einem von Horizon hobby autorisiertem Händler um die hohe Qualität des Produktes zu gewährleisten. Horizon Hobby LLC lehnt jedwede Haftung, Garantie oder Unterstützung sowie Kompatibilitäts- oder Leistungsansprüche zu DSM oder Spektrum in Zusammenhang mit gefälschten Produkten ab.

## Sicherheitsmaßnahmen und Warnungen

Als Benutzer dieses Produkts sind ausschließlich Sie für einen Betrieb verantwortlich, der weder Sie selbst noch andere gefährdet, bzw. der weder das Produkt noch Eigentum anderer beschädigt.

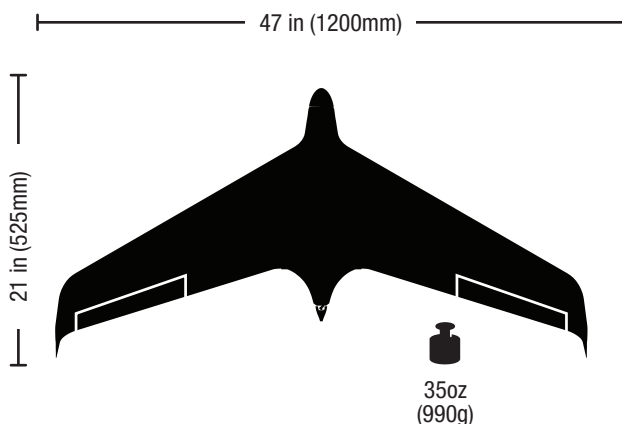
- Halten Sie stets in alle Richtungen einen Sicherheitsabstand zu Ihrem Modell ein, um Kollisionen und Verletzungen zu vermeiden. Dieses Modell wird über ein Funksignal gesteuert. Funksignale können von außerhalb gestört werden, ohne dass Sie darauf Einfluss nehmen können. Störungen können zu einem vorübergehenden Verlust der Steuerungskontrolle führen.
- Betreiben Sie Ihr Modell stets auf offenen Geländen, weit ab von Autos, Verkehr und Menschen.
- Befolgen Sie die Anweisungen und Warnungen für dieses Produkt und jedwedes optionales Zubehörteil (Ladegeräte, wieder aufladbare Akkus etc.) stets sorgfältig.
- Halten Sie sämtliche Chemikalien, Kleinteile und elektrische Komponenten stets außer Reichweite von Kindern.
- Vermeiden Sie den Wasserkontakt aller Komponenten, die nicht speziell dafür ausgelegt und entsprechend geschützt sind. Feuchtigkeit beschädigt die Elektronik.
- Nehmen Sie niemals ein Element des Modells in Ihren Mund, da dies zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen könnte.
- Betreiben Sie Ihr Modell niemals mit schwachen Senderbatterien.
- Behalten Sie das Modell stets im Blick und unter Kontrolle.
- Verwenden Sie nur vollständig aufgeladene Akkus.
- Behalten Sie den Sender stets eingeschaltet, wenn das Modell eingeschaltet ist.
- Entfernen Sie stets den Akku, bevor Sie das Modell auseinandernehmen.
- Halten Sie bewegliche Teile stets sauber.
- Halten Sie die Teile stets trocken.
- Lassen Sie die Teile stets auskühlen, bevor Sie sie berühren.
- Entfernen Sie nach Gebrauch stets den Akku.
- Stellen Sie immer sicher, dass der Failsafe vor dem Flug ordnungsgemäß eingestellt ist.
- Betreiben Sie das Modell niemals bei beschädigter Verkabelung.
- Berühren Sie niemals sich bewegende Teile.

## Packungsinhalt

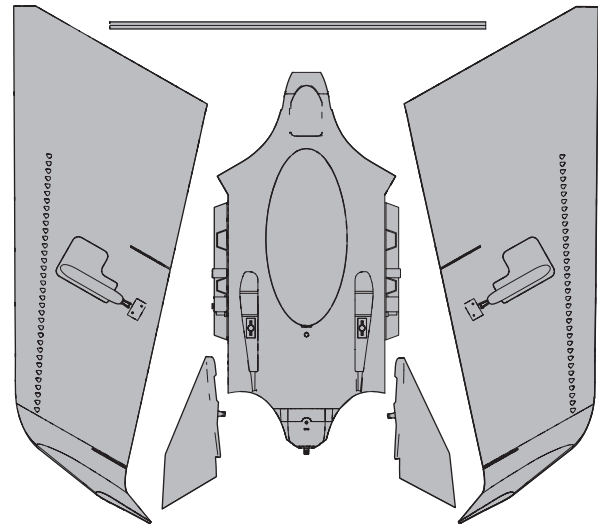
	<b>BNF</b> BASIC	<b>PNP</b> PLUG-N-PLAY
	<b>EFL11450</b>	<b>EFL11475</b>
 <b>Motor:</b> 480 bürstenloser Außenläufermotor 960 kV (EFL11407)	<b>Montiert</b>	<b>Montiert</b>
 <b>Geschwindigkeitsregler:</b> 18A (EFLA1030BC)	<b>Montiert</b>	<b>Montiert</b>
 <b>Servos:</b> 2 Querruder, (EFLR7155)	<b>Montiert</b>	<b>Montiert</b>
 <b>Empfänger:</b> SPM4647 <b>Flugsteuerung:</b> SPMA3235	<b>Montiert</b>	<b>Nicht enthalten</b>
 <b>GPS-Modul:</b> SPMA3173	<b>Nicht enthalten</b>	<b>Nicht enthalten</b>
 <b>FPV-Kamera:</b> SPMVC602	<b>Nicht enthalten</b>	<b>Nicht enthalten</b>
 <b>Videosender:</b> SPMVT1001EU	<b>Nicht enthalten</b>	<b>Nicht enthalten</b>
 <b>Akku:</b> 3S 2200 mAh Li-Po (EFLB22003S20)	<b>Extra erhältlich</b>	<b>Extra erhältlich</b>
 <b>Akkuladegerät:</b> LiPo-Akkuausgleichsladegerät	<b>Extra erhältlich</b>	<b>Extra erhältlich</b>
 <b>Empfohlener Sender:</b> Kompletter 6-Kanal (2,4 GHz) mit Spektrum DSMX® Technologie	<b>Extra erhältlich</b>	<b>Extra erhältlich</b>

Die Betriebsfrequenz des Flugzeugs beträgt 2404-2476 MHz

SPMVT1001EU ist ein Analog 5,8 GHz Gerät (1mW-25mW einstellbar) und ist für die Verwendung ohne Lizenz in Europa zertifiziert (separat erhältlich)



Registrieren Sie sich unter [www.e-fliterc.com](http://www.e-fliterc.com)  
für Produktupdates, spezielle Angebote und mehr.



## Inhaltsverzeichnis

SAFE® Plus-Technologie (BNF mit FPV) .....	26
Konfiguration des Senders (BNF) .....	26
Kompatibilität mit CRSF .....	26
Konfiguration des Senders (PNP) .....	27
Sender und Empfänger binden .....	27
Zusammenbau des Modells .....	28
Akkumontage und Aktivierung des Geschwindigkeitsreglers .....	29
Kompass-Kalibrierungsverfahren (BNF mit FPV) .....	30
Die Auswahl eines Flugfeldes .....	30
Videosystem (BNF mit FPV) .....	31
Verwenden des Videosenders (BNF mit FPV) .....	32
Den Propeller anbringen .....	33
Schwerpunkt (CG) .....	33
AS3X/SAFE Kontrolltest .....	33
Vorbereitungen vor dem Flug .....	34
Trimmung des Flugzeugs .....	34
Fliegen .....	35
Virtual Fence-Flugmodi (BNF nur mit FPV) .....	35
Virtual Fence-Modus (BNF mit FPV) .....	36
GPS-Initialisierung .....	37
LED-Display (BNF nur mit FPV) .....	37
Gasabschaltung im GPS-Modus (BNF nur mit FPV) .....	37
Flugmuster (BNF mit FPV) .....	38
Landen .....	39
Landen .....	40
Deaktivierung des GPS (BNF mit FPV) .....	40
Wartung und Reparaturen .....	41
Aktualisierung von PNP und BNF Basic .....	41
Anleitung zur Fehlerbehebung .....	42
Garantie und Service Informationen .....	43
Garantie und Service Kontaktinformationen .....	43
Rechtliche Informationen für die Europäische Union .....	44
Empfohlene Empfänger .....	86
Ersatzteile .....	87
Optionale Bauteile .....	88

## SAFE® Plus-Technologie (BNF mit FPV)

Es gibt drei Konfigurationen für das Opterra 1.2m-Flugzeug. Mit der PNP-Option (EFL11475) müssen die Piloten ihre ausgewählten Steuerungs- und FPV-Systeme installieren. Im BNF Basic-Paket (EFL11450) sind die bewährten SAFE® und AS3X®-Technologien enthalten, es gibt jedoch keine FPV-Geräte oder GPS-Funktionen. Das BNF Basic mit FPV-Paket (EFL11460) enthält die SAFE Plus-Technologie. Damit erhalten Flugzeuge GPS-basierte Funktionen und können somit u. a. auch als Drohnen eingesetzt werden. Zu den GPS-Funktionen gehört auch ein On-Screen-Display-System (OSD), das hilfreiche Informationen für den Flug auf dem Videobild anzeigt. Die SAFE Plus-Technologie sorgt dafür, dass das Flugzeug allgemein stabil und leicht zu fliegen ist. Zudem kann sie das Flugzeug auch im Flugbereich halten, dem Piloten Zeit zum Nachdenken geben, während das Flugzeug im Holding Pattern-Modus ist, und es kann das Flugzeug automatisch landen. Für AutoLand, Holding Pattern und Virtual Fence ist keine aufwändige Programmierung erforderlich.

Für das Fliegen im Anfängermodus verfügt das Flugzeug über Sensoren, die aggressives Manövrieren verhindern. In diesem Modus verhindern die Begrenzungen ein Übersteuern und die automatische Selbstausrichtung erleichtert das Abfangen aus

riskanten oder unübersichtlichen Positionen durch das Loslassen der Steuerknüppel. Mit Virtual Fence nutzt das Flugzeug die GPS-Technologie, um zu verhindern, dass der Pilot zu weit von zu Hause wegfliegt. Wenn das Flugzeug den virtuellen passiert, dreht sich das Modell um und fliegt von selbst nach Hause. Die Kontrolle wird dem Piloten zurückgegeben, sobald sich das Flugzeug wieder innerhalb des virtuellen Zauns befindet.

Aktivieren Sie den Holding Pattern- oder Loiter-Modus, um ein bisschen durch den Flugbereich zu spazieren. Das Modell wird den Bereich weiterhin im Holding Pattern- oder Loiter-Modus ohne Pilotenbefehle umkreisen. Wenn es an der Zeit ist zu landen, bringt AutoLand das Flugzeug herunter und führt eine automatische Landung ohne Hilfe des Piloten durch, direkt am vorgesehenen Heimatstandort.

Die Flugmodi der Safe Plus-Technologie werden mit einem Knopfdruck ausgewählt. Die Modi umfassen einen Intermediate-Modus und einen Advanced-Modus. Erfahrene Piloten können im AS3X-Flugmodus uneingeschränkt fliegen. Wenn Sie im AS3X-Flugmodus fliegen, sind die Selbstausrichtungsfunktionen deaktiviert.

## Konfiguration des Senders (BNF)

### BNF Sender Setup

**WICHTIG:** Der mitgelieferte Sender wurde für einen Gebrauch mit diesem spezifischen Fluggerät programmiert. Die Programmierung dieses Senders kann durch den Nutzer nicht geändert werden.

- SAFE Plus-Flugmodus wird mit einem Signal von Kanal 5 gewählt

**WICHTIG:** Bei einem Sender mit einem 2-Positionenschalter für Kanal 5 stehen nur die Flugmodi in Position 0 oder Position 2 zur Verfügung. Weisen Sie, wenn möglich, den Getriebekanal (Kanal 5) auf Ihrem Sender einem 3-Positionenschalter zu, um alle 3 verfügbaren Modi nutzen zu können.

- Der Aux 1-Kanal (Kanal 6) wird für AutoLand verwendet und sollte einem Taster (I-Taste/Bindungsschalter) zugeordnet werden.\*

Informationen zur Zuordnung der Schalter finden Sie in der Sender-Betriebsanleitung.

\* Das Opterra 1.2m-Flugzeug ist nicht mit DX4e- oder DX5e-Sendern kompatibel.



**VORSICHT:** Die Quer-/Höhenrudermischer erfolgt in der Flugsteuerung. Verwenden Sie keine Quer-/Höhenrudermischer mit der BNF Basic-Flugsteuerung, da es sonst zu einem Kontrollverlust kommen kann. Kontrollverlust kann zu einem Absturz führen, der Personen- oder Sachschäden verursacht.

### Computergestützte Senderkonfiguration

(DX6 Gen2, DX6e, DX7 Gen2, DX8 Gen2, DX9, DX18, DX20, und iX12)

Die gesamte Senderprogrammierung mit einem leeren Modell (eine Zurücksetzung des Modells durchführen) beginnen, dann das Modell benennen.

Stellen Sie die Werte für Querruder, Höhenruder und Ruder wie folgt ein:

HOCH 100 %

NIEDRIG 70 %

DX6 DX6e DX8 DX9 DX18 DX20	1. SYSTEMKONFIGURATION (SYSTEM SETUP) einstellen
	2. MODELLTYP (MODEL TYPE) einstellen: FLUGZEUG
	3. Zur KANALZUWEISUNG (CHANNEL ASSIGN) gehen: Auf WEITER (NEXT) klicken, um die Kanaleingabekonfiguration (Channel Input Config) aufzurufen: GEAR: B (Flugmodus), AUX1*: I (AutoLand)
	4. Die FUNKTIONSLISTE (FUNCTION LIST) aufrufen
	5. Die Gasabschaltung (Throttle Cut) einstellen: auf Schalter H, Position: -130
Ergebnis:	<p><b>Schalter H</b> aktiviert die Gasabschaltung (Throttle Cut), Position 0 ist normal und Position 1 drosselt das Gas.</p> <p><b>Schalter B</b> aktiviert die 3 SAFE Plus-Modi (0- SAFE/1- SAFE mit Funktion zum Halten der Flughöhe /2- AS3X)</p> <p><b>Knopf I</b> steuert bei Drücken die Funktionen Traffic Pattern, Loiter und AutoLand**</p>

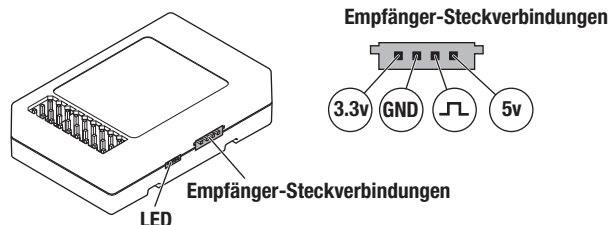
Keine Umkehrung von AUX1 bestätigen. Bei einer Umkehrung von AUX1 werden der Geschwindigkeitsregler und das GPS-System nicht aktiviert, erkennbar an einem vollständig nach unten gerichteten Höhenruder. \*\*

\*\* BNF nur mit FPV

Duale Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit	Niedrige Geschwindigkeit
Querruder	100%	70%
Höhenruder	100%	70%
Seitenruder	100%	70%

## Kompatibilität mit CRSF

Das in den BNF-Versionen enthaltene Flugsteuerungssystem ist kompatibel mit dem CRSF-Protokoll für alternative Empfänger. Schließen Sie den Empfänger an den CRSF-Port an und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers für die Bindung. Das Flugsteuerungssystem erkennt CRSF-Empfänger automatisch, wenn sie verbunden sind. Überprüfen Sie vor dem Flug immer die korrekte Reaktion der Steueroberfläche zur Steuerung der Eingänge.



## Konfiguration des Senders (PNP)

Informationen zur grundlegenden Konfiguration			
Dual Rates		Hohe Geschwindigkeit	Low Rate
	Querruder		24mm
Höhenruder		8mm	5mm
Steuerung	Quer-/Höhenrudermischer ist erforderlich		
Einstellung Flug-Timer	6 Minuten		

**WICHTIG:** Quer-/Höhenrudermischer sind für PNP-Versionen dieses Flugzeugs erforderlich. Beide Querruder müssen zusammen als Höhenruder und gegenüberliegend als Querruder für eine korrekte Flugsteuerung eingesetzt werden.

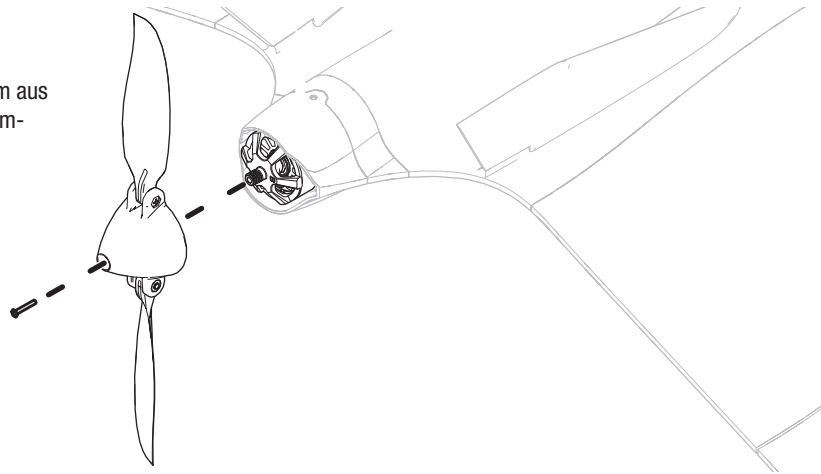
**⚠ VORSICHT:** Versuchen Sie nicht, die PNP-Version ohne einen richtig konfigurierten Quer-/Höhenrudermischer zu fliegen. Wird die Quer-/Höhenrudermischung nicht eingestellt, reagieren die Flugsteuerungen nicht so, wie es der Pilot erwartet, und der Pilot kann die Flugbahn nicht kontrollieren.



**⚠ WARNUNG:** Bauen Sie vor weiteren Schritten zunächst den Propeller und den Spinner von der Motorwelle ab. Versuchen Sie niemals, die Funkkomponenten zu programmieren, das Fluggerät zusammenzubauen oder Wartungseingriffe irgendeiner Art vorzunehmen, ohne zuvor den Propeller zu entfernen. Sollte der Motor unbeabsichtigt mit dem noch befestigten Propeller starten, kann dies zu schweren Verletzungen führen.



1. Entfernen Sie die Schraube M3 X 8 mm aus der Mitte des Spinners mit einem 2-mm-Sechskantschlüssel.
2. Entfernen Sie Spinner und Propeller.



## Sender und Empfänger binden

**⚠ ACHTUNG:** Das Anschließen des Akkus an Geschwindigkeitsregler mit umgekehrter Polarität wird Schäden am Geschwindigkeitsregler, dem Akku oder beiden verursachen. Schäden durch das falsche Anschließen des Akkus werden nicht durch die Garantie gedeckt.

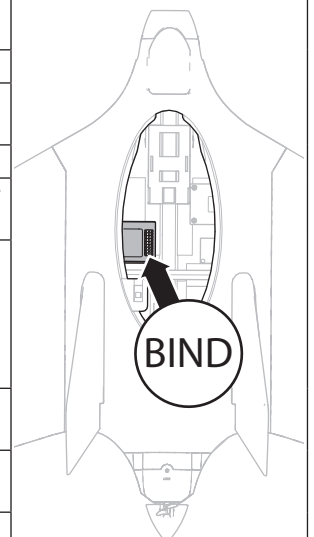
**WICHTIG:** Der mitgelieferte Sender wurde für einen Gebrauch mit diesem spezifischen Fluggerät programmiert. Die Programmierung dieses Senders kann durch den Nutzer nicht geändert werden.

Beziehen Sie sich für die Bindung an einen Empfänger auf die Anweisungen Ihres Senders.

Das Gas wird nicht aktiviert, wenn sich der Gashebel des Senders nicht in der niedrigsten Stellung befindet und die Gastrimmung nicht zentriert oder niedriger ist.

### Referenztabelle zum Bindungsverfahren

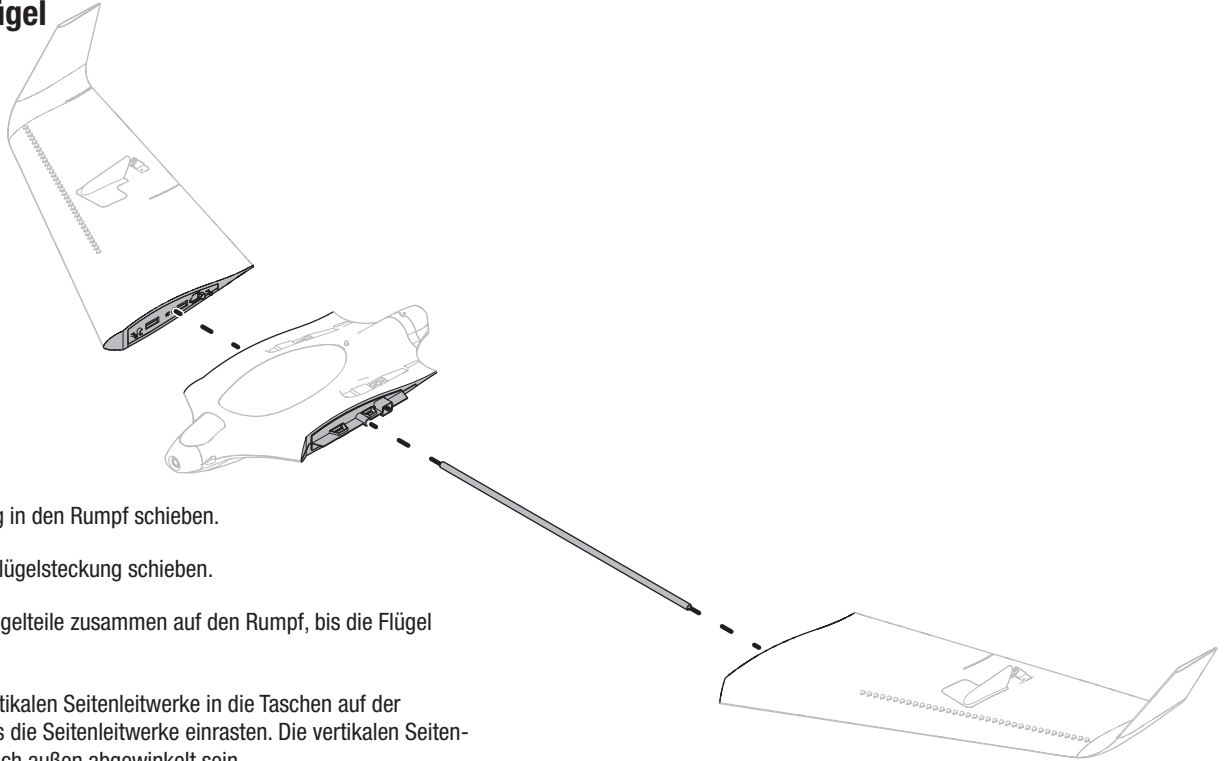
1. Sicherstellen, dass der Sender ausgeschaltet ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Steuerelemente des Senders in Nullstellung sind, das Gas in der niedrigsten\* Position steht, die Gastrimmung zentriert ist und das Fluggerät stillsteht.
3. Setzen Sie einen Bind-Plug in den Bind-Anschluss des Empfängers.
3. Den Flug-Akku am Geschwindigkeitsregler anschließen. Der Geschwindigkeitsregler gibt einen langen Ton ab, gefolgt von mehreren kurzen Tönen.
4. Die LED des Empfängers fängt an, schnell zu blinken.
5. Schalten Sie den Sender ein und drücken Sie dabei den Bindungsschalter oder -taster des Senders. Siehe Handbuch des Senders für spezifische Bindungsanweisungen.
6. Wenn sich der Empfänger an den Sender bindet, leuchtet das orangefarbene Licht auf dem Empfänger durchgehend und der Geschwindigkeitsregler produziert eine ansteigende Tonfolge. Die Tonfolge zeigt an, dass der Geschwindigkeitsregler bereit ist, vorausgesetzt, der Gashebel und die Gastrimmung sind niedrig genug, um die Bereitschaft auszulösen.
7. Den Bindungsstecker vom Bindungsanschluss entfernen. Der Empfänger muss die vom Sender erhaltenen Bindungsanweisungen speichern, bis eine erneute Bindung erfolgt.
8. Verstauen Sie den Bindungsstecker an einem sicheren Ort (einige Nutzer befestigen den Bindungsstecker mit zweiteiligen Schlaufen und Clips an ihrem Sender).
9. Trennen Sie den Flugakku.
10. Safely store the bind plug (some owners attach the bind plug to their transmitter using two-part loops and clips).



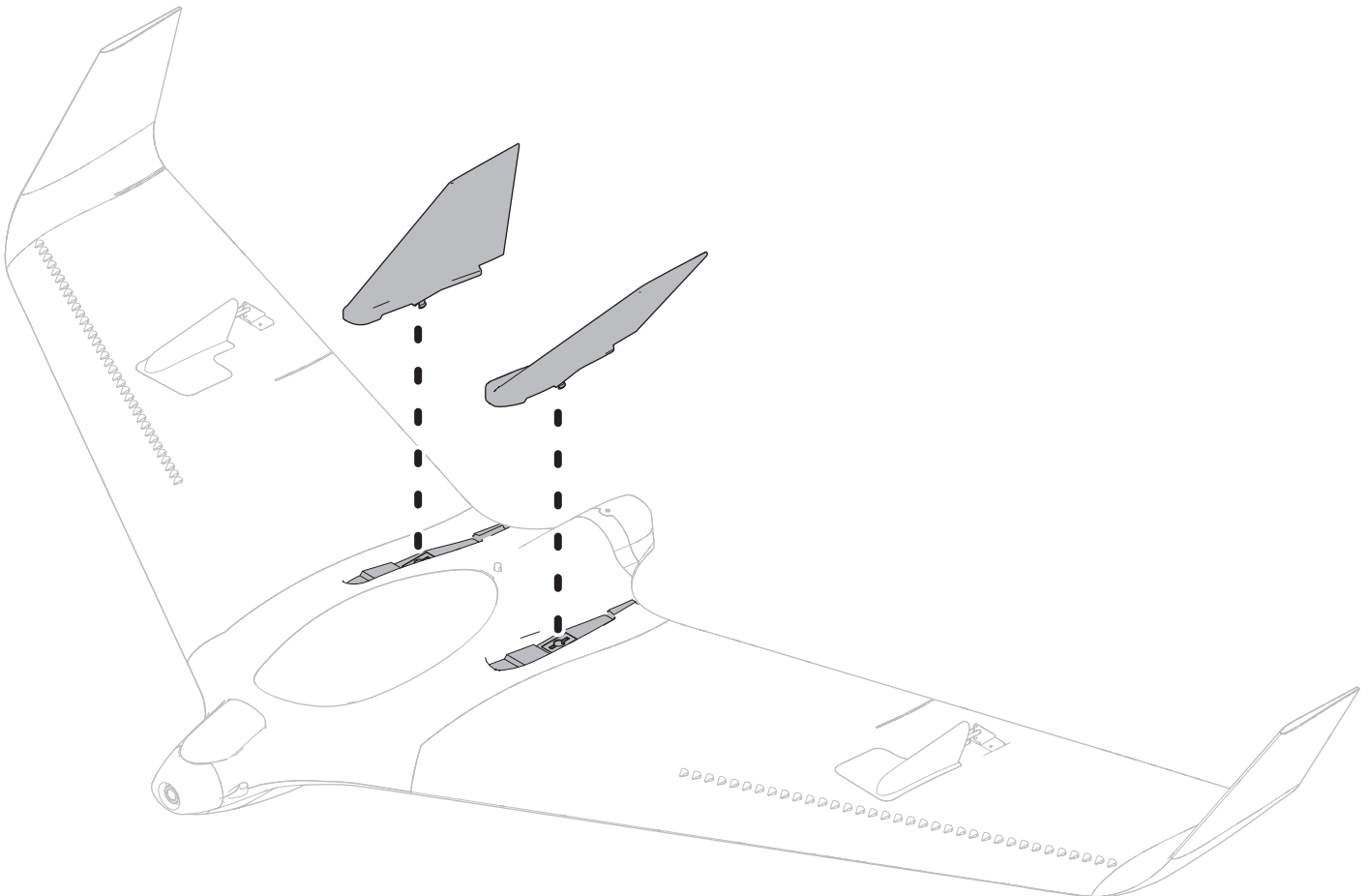
\* Das Gas wird nicht aktiviert, wenn sich der Gashebel des Senders nicht in der niedrigsten Stellung befindet.

## Zusammenbau des Modells

### Montage der Flügel



1. Die Flügelstreckung in den Rumpf schieben.
2. Die Flügel auf die Flügelsteckung schieben.
3. Drücken Sie die Flügelteile zusammen auf den Rumpf, bis die Flügel einrasten.
4. Stecken Sie die vertikalen Seitenleitwerke in die Taschen auf der Rumpfoberseite, bis die Seitenleitwerke einrasten. Die vertikalen Seitenleitwerke sollten nach außen abgewinkelt sein.



## Akkumontage und Aktivierung des Geschwindigkeitsreglers

### Auswahl des Akkus

Wir empfehlen den E-flite 2200-3200mAh 11.1V 3S 30C Li-Po Akku (EFLB22003S30). Bitte sehen Sie in der Liste mit dem optionalen Zubehör für andere Akkus nach. Sollten Sie einen anderen Akku verwenden der nicht gelistet ist, muß dieser in Gewicht, Kapazität und Abmessungen dem des E-flites Akkus entsprechen damit er in den Rumpf passt. Stellen Sie sicher, dass der Akku den empfohlenen Schwerpunkt (CG) erreicht.

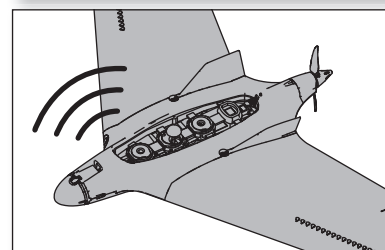
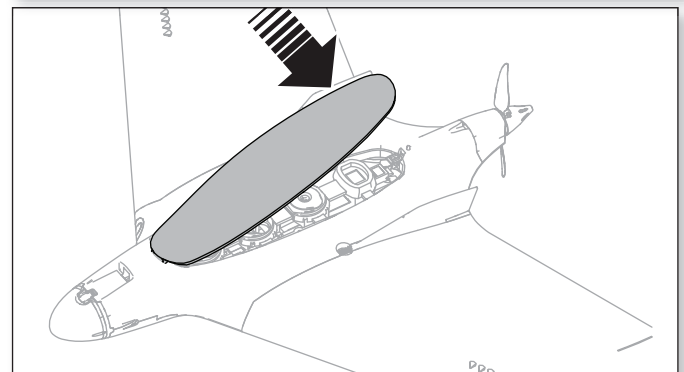
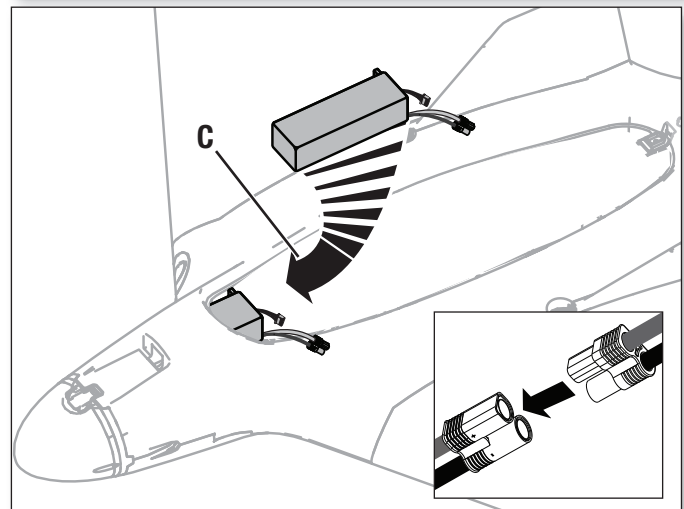
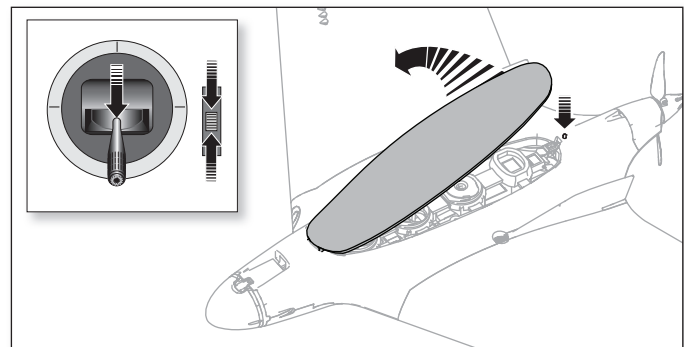
1. Senken Sie die Gaszufuhr und lassen Sie die Gastrimmung auf neutral. Den Sender einschalten und 5 Sekunden warten.
2. Drücken Sie den Button der Kabinenhaubenentriegelung **(A)** und nehmen die Kabinenhaube ab.
3. Für zusätzliche Sicherheit die Schlingenseite (glatte Seite) des optionalen Klettbandes **(B)** an der Unterseite Ihres Akkus und die Hakenseite an der Akkuhalterung befestigen.
4. Den voll aufgeladenen 2200 mAh Akku **(C)** wie abgebildet vorne im Akku-Fach montieren.

**WICHTIG** Die Akku-Position für den ordnungsgemäßen CG entsprechend anpassen.

5. Schließen Sie den Akku an den Regler an. Der Regler ist jetzt armiert.
6. Das Flugzeug still, aufrecht und ausgerichtet sowie nicht in den Wind halten, da sich das System ansonsten nicht initialisiert.
  - Der Regler produziert eine Tonserie (lesen Sie im Schritt 6 der Bindeanweisung für mehr Informationen nach).
  - Eine LED leuchtet auf dem Empfänger.
  - Die Quer-/Höhenruder werden sich zweimal nach oben und nach unten bewegen, um die Initialisierung des Flugzeugs anzuzeigen.

Sollte der Regler nach dem Anschluss des Akkus ein kontinuierlichen Doppelpiepton abgeben, laden oder ersetzen Sie den Akku.

7. Setzen Sie die Kabinenhaube mit der Vorderseite zuerst in die Fassung ein und drücken sie dann an der Hinterseite herunter bis sie einrastet.



**ACHTUNG:** Halten Sie die Hände stets in gebührendem Abstand vom Propeller. Im scharfgeschalteten Zustand dreht der Motor den Propeller bei jeder Bewegung des Gasknüppels.

## Kompass-Kalibrierungsverfahren (BNF mit FPV)

Führen Sie vor dem ersten Flug, oder um die Richtung bei Automatik-Landung im Falle einer starken Abweichung von der bei Abheben eingestellten Richtung zu korrigieren, eine Kompass-Kalibrierung im Freien durch.

1. Entfernen Sie den Propeller, falls dieser installiert ist, oder aktivieren Sie die Gasabschaltung (Throttle cut).
2. Bei zentrierten Sender-Trimmungen den Sender und das Flugzeit einschalten und dabei die Hebel des Senders wie gezeigt halten. Das Flugzeug wird anzeigen, dass das GPS nach Satelliten sucht, indem es das Höhenruder auf und ab bewegt.

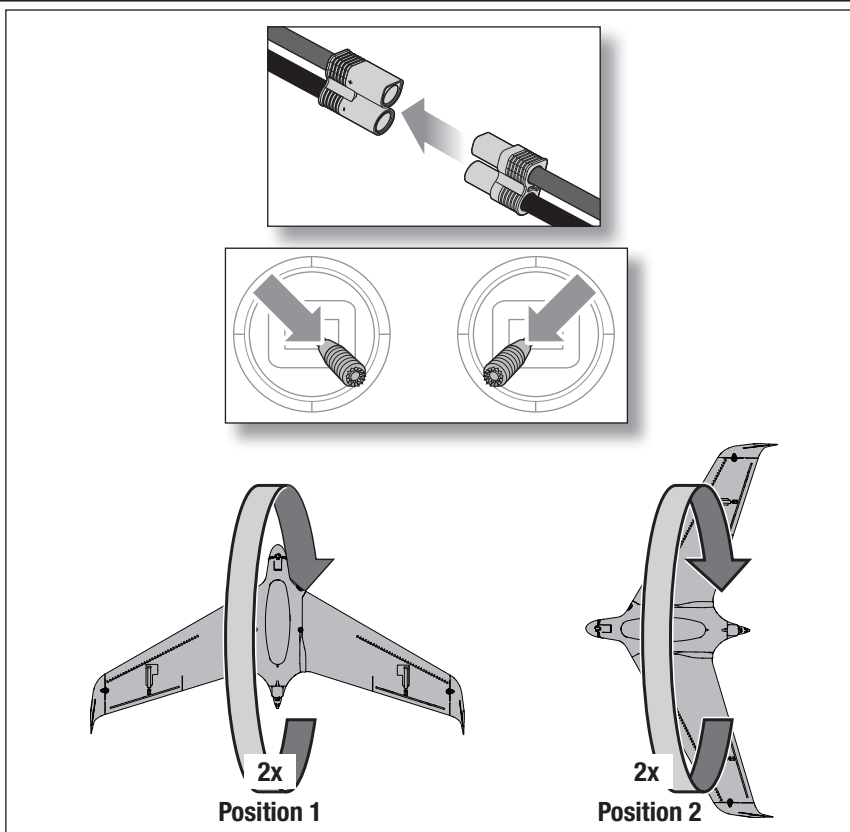
3. Nach Satellitenerfassung zeigt das Flugzeug auf eine der folgenden Arten an, dass es die Kompass-Kalibrierung begonnen hat:

**Flügel ein:** Die Querruder bewegen sich auf und ab in langsamem Zyklus.

**Flügel aus:** Auf der Flugsteuerung blinken abwechselnd die rote und die grüne LED.

Nach Beginn des Kalibrierungsmodus ist der Gashebel nicht aktiv und die Hebel auf dem Sender können losgelassen werden. Der Sender muss eingeschaltet bleiben.

4. Nach Beginn des Kalibrierungsmodus bringen Sie das Flugzeug zweimal in Position 1.
5. Drehen Sie das Flugzeug um 90 Grad und bringen Sie es zweimal in Position 2.
6. Schalten Sie den Sender aus.
7. 3 Sekunden warten und den Flug-Akku trennen.



## Die Auswahl eines Flugfeldes

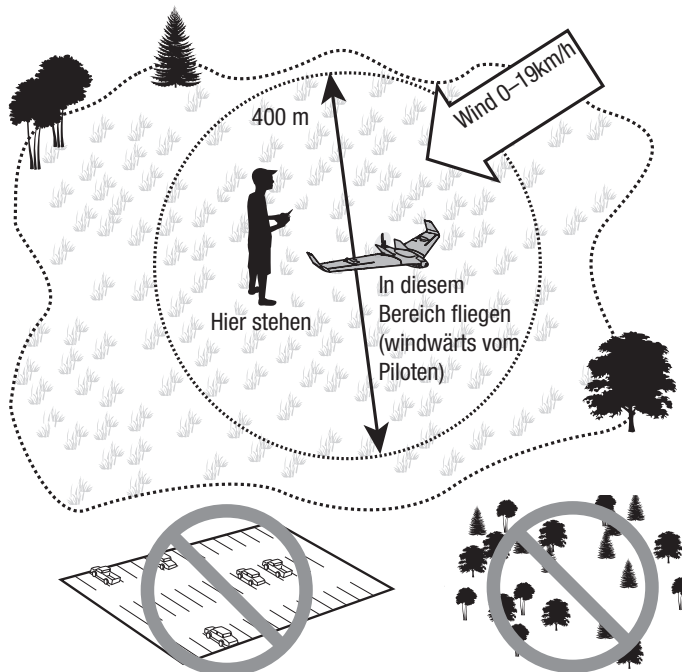
**Vor der Wahl des Standorts für das Fliegen des Flugzeugs die örtlichen Gesetze und Verordnungen konsultieren.**

Für größtmöglichen Erfolg und zum Schutz Ihres Eigentums und Flugzeugs muss unbedingt ein Standort mit viel freier Fläche gewählt werden.

Vergessen Sie nie, dass Ihr Flugzeug eine beträchtliche Geschwindigkeit erreichen und sehr schnell sehr weit fliegen kann. Suchen Sie sich einen Ort aus, an dem Sie mehr Raum haben als Sie zu brauchen glauben – dies gilt ganz besonders für Ihren ersten Flug.

**Der Standort sollte die folgenden Merkmale haben:**

- Mindestens 400 m (1300 ft) freien Raum in alle Richtungen.
- Frei von Menschen und Tieren.
- Keine Bäume, Gebäude, Fahrzeuge, Stromleitungen oder andere Hindernisse, in denen Ihr Flugzeug sich verfangen könnte oder die Ihnen den Blick versperrern könnten.





## Videosystem (BNF mit FPV)

Der in der Version BNF FPV installierte Videosender verfügt über ein On-Screen-Display-System (OSD). Das OSD nutzt die im Flugzeug vorhandenen GPS-Daten, um dem Piloten nützliche Informationen auf dem Videodisplay zur Verfügung zu stellen. Das OSD zeigt den Flugmodus, Geschwindigkeit und Höhe, den GPS-Status, die Entfernung zur Heimat und einen Pfeil, der nach Hause zeigt, die Zeit in der Luft und die Spannung. Zudem ist ein Rufzeichen auf dem OSD verfügbar, es wird empfohlen.

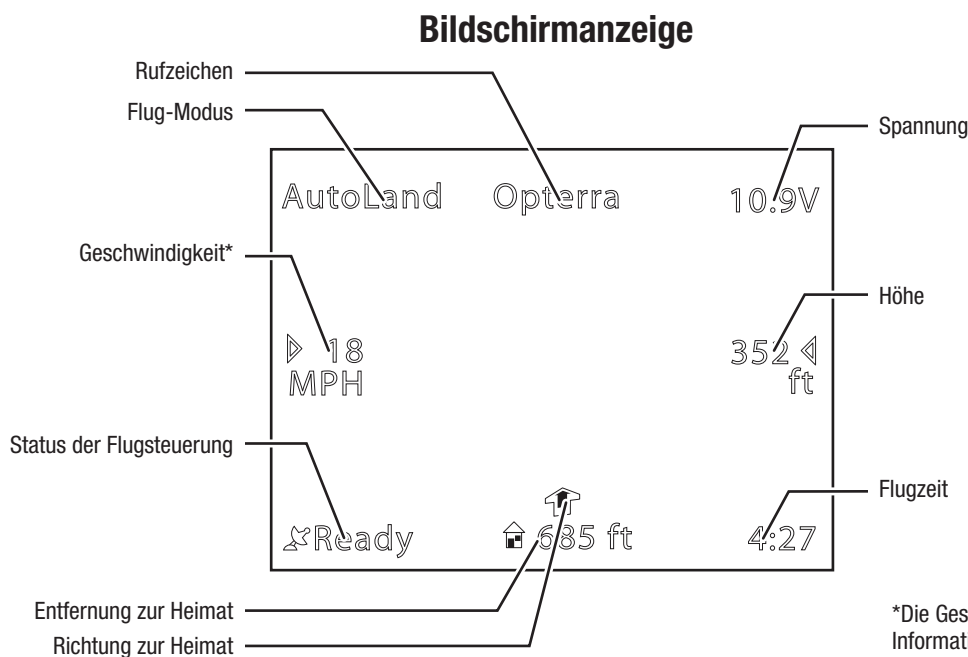
Das OSD ist auch während der Einstellungen vor dem Flug hilfreich, da es dem Piloten den Status der GPS-Systeme anzeigt. Es teilt dem Piloten mit, wenn das Modell über eine ausreichende GPS-Verbindung verfügt und flugbereit ist.

Die Frequenz und die Ausgangsleistung des Videosenders können direkt von kompatiblen Spektrum-Sendern oder über das OSD-Menü eingestellt werden.

### OSD-Menü

Das OSD verfügt über ein Menüsystem mit Optionen, in denen der Pilot Änderungen vornehmen kann.

1. Um in das Menü zu gelangen, muss der Motor deaktiviert werden.
2. Drehen Sie den Schalter für den Flugmodus zweimal hin und her, um das Menü aufzurufen.
3. Navigation durch das Menü: Benutzen Sie den Höhenruder-Knüppel, um sich durch das Menü auf und ab zu bewegen, und den Querruder-Knüppel, um sich von Seite zu Seite durch das Menü zu bewegen.



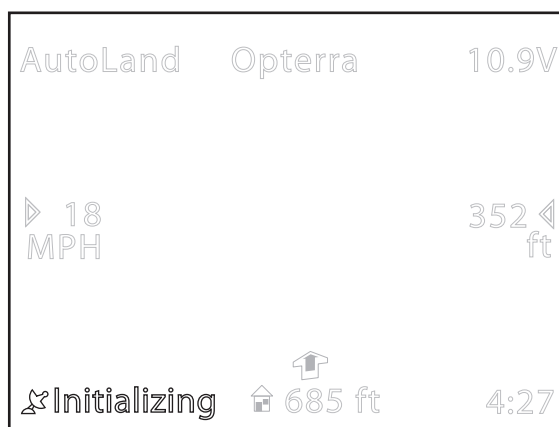
### Status der Flugsteuerung

Wenn Sie das Flugzeug zum Fliegen einschalten, zeigt das OSD den Flugstatus in der linken unteren Ecke an.

Nach dem ersten Einschalten zeigt das OSD die Meldung **INITIALIZING** (Wird initialisiert) an.

Wenn das Flugzeug über eine feste Verbindung zum RC-Controller und eine GPS-Verbindung verfügt, zeigt das OSD die Meldung **READY** (Bereit) an.

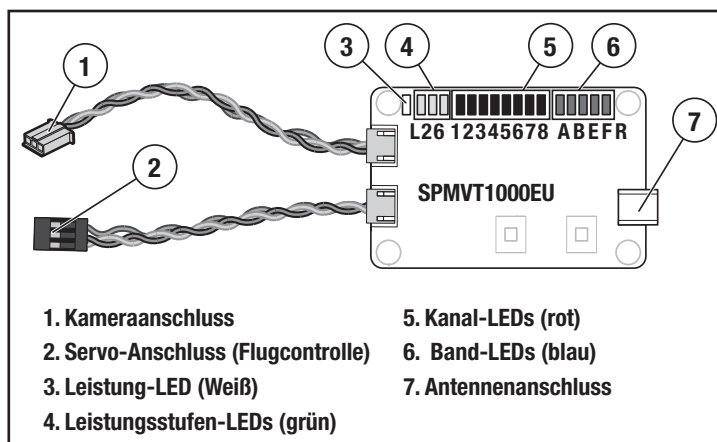
Das Flugzeug reagiert erst dann auf die Steuerungen, wenn sich der Status auf **Ready** (Bereit). Um ohne GPS-Funktionen zu fliegen, lesen Sie bitte den Abschnitt über die Deaktivierung von GPS in diesem Handbuch.



## Verwenden des Videosenders (BNF mit FPV)

### Spezifikationen

MODELL	SPMVT1001EU
Senderfrequenz (MHz)	Breitband-FM moduliert
Videoformat	NTSC
Ausgangsimpedanz	50 Ohm
Ausgangsleistung	Aus, 25mW wählbar
Eingangsspannung	Gleichstrom 5V
Kamera-Ausgangsspannung 5 V	Gleichstrom 5V
Antennenanschluss	MMCX
Empfohlene Kamera	SPMVC602



Siehe nachstehende Frequenztabelle, um den gewünschten Videokanal und Band zu finden. Band und Leistungsstärke für den Videosender können mit dem Schalter auf dem Videosender oder dem Spektrum™ VTX Steuersystem verändert werden.

Leistungsstufen-LEDs (grün)	SPMVT1001*	SPMVT1001EU†
L	25mW	25mW
2	200mW	N/A
6	600mW	N/A

### EU Frequenztabelle†

SPMVT1001EU		CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
1.	Band A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5745
2.	Band B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
4.	FS/IRC	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5860
5.	RaceBand	5732	5732	5732	5769	5806	5843	5843	5843

† Frequenz-Sets sind begrenzt Übertragung außerhalb der bezeichneten CE Frequenzen zu verhindern. Nicht für den Einsatz in Europa

\* Amateurfunklizenz ist für Nordamerika erforderlich.

**HINWEIS:** Das kleine Loch an der Vorderseite der Flugzeugzelle dient zur Kühlung des Video-Senders. Diese Loch NICHT abdecken oder mit Schmutz verstopfen lassen, da der Sender ansonsten überhitzen kann.

### Kanal- und Bandauswahl:

Die LEDs leuchten auf, wie im Diagramm angezeigt, um Kanal und Band anzuzeigen. Die Tasten funktionieren nicht, wenn der Videosender an den Flugregler angeschlossen ist. Greifen Sie auf die Frequenz- und Leistungsstufenoptionen über das Sender-Steuerungsmenü des Spektrum oder über das On Screen Display zu

### Auswahl der Leistungsstärke:

Zum Ändern der Ausgangsleistung den Schalter B gedrückt halten. Wenn alle grünen LEDs ausgeschaltet sind, ist RF aus. Eine blinkende grüne LED kennzeichnet den Pit-Modus, eine beständig grün leuchtende LED zeigt 25 mW.

**WICHTIG:** Den Antennenadapter bzw. die Antennendrähte nicht biegen oder zerschneiden. Die Antennendrähte sind Koaxialkabel. Knicke und Schnitte können die Leistung mindern.

### Spektrum VTX-Steuerung:

Spektrum-Steuersignale schließen ein spezielles Befehlssystem zur Regelung von Frequenzen und Ausgangsleistung bei Videosendern ein. Kompatible Videosender können von diesem Menü aus gesteuert werden, indem Flugzeugempfänger und Videosender über ein Signalkabel verbunden werden. Weitere Informationen finden Sie in der Videosender-Betriebsanleitung.

So nehmen Sie Änderungen am Videosender über das VTX-Menü eines kompatiblen

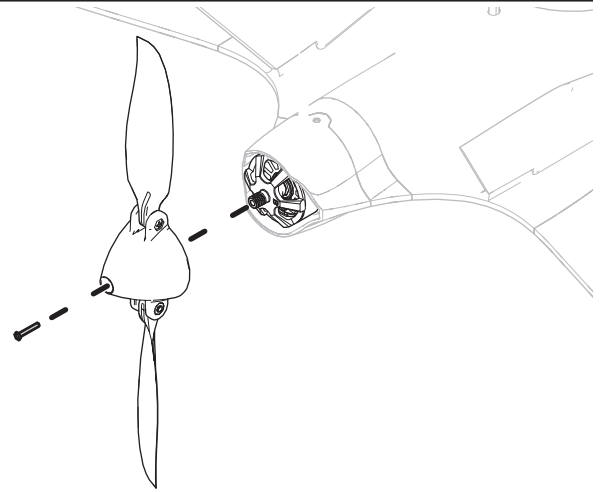
Spektrum-Senders mit Spektrum AirWare™ Firmware vor:

1. Den Videosender einschalten und sicherstellen, dass dieser ordnungsgemäß mit dem Flugzeugempfänger verbunden ist.
2. Im Menü Model Adjust [Modell anpassen] auf Video Tx tippen.
3. Band, Kanalfrequenz, Leistungsstärke und Modus auf die gewünschten Werte einstellen. Der Pit-Modus stellt die Videosenderleistung auf eine sehr niedrige Stufe zum Testen in den Pits ein. Versuchen Sie nicht, das Flugzeug im Pit-Modus fliegen zu lassen. Der Race-Modus stellt die Videosenderleistung auf die Normalstufe.
4. Auf SEND [senden] drücken, um die Änderungen zu übernehmen. Der Videosender muss ordnungsgemäß verbunden und eingeschaltet sein, um die Änderungen zu übernehmen.
5. Suchen Sie auf HorizonHobby.com nach SPMVT1000 und klicken Sie auf die Registerkarte zu Handbüchern, um das Handbuch vollständig herunterzuladen.

## Den Propeller anbringen

**⚠️ WARNUNG:** Den Propeller niemals anbringen, bevor das Flugzeug vollständig zusammengebaut ist, alle Systeme gründlich überprüft wurden und Sie sich in einer geeigneten Flugumgebung befinden.

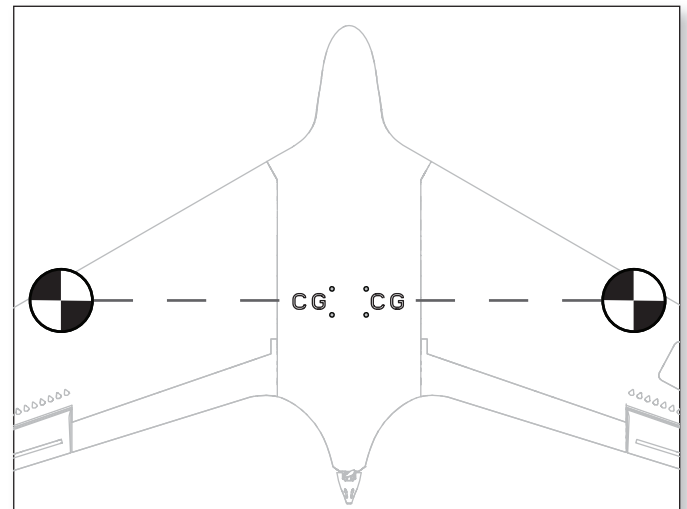
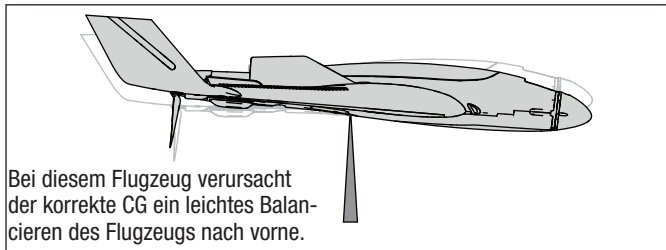
1. Spinnerrückplatte, Propeller, Propellerunterlegscheibe und Spinneradapter montieren.
  2. Den Spinneradapter festziehen, bis der Propeller sicher befestigt ist.
  3. Den Spinner mit einer 3 x 20 mm Schraube sichern.
- In entgegengesetzter Reihenfolge zerlegen.



## Schwerpunkt (CG)

Das Einrichten des korrekten Schwerpunkts (CG) ist für eine erfolgreiche Flugerfahrung mit diesem Flugzeug sehr wichtig. Die korrekte CG-Position wird durch die gegossenen Vertiefungen auf der Unterseite des Flugzeugs angezeigt. Das Flugzeug sollte mit den Fingern zwischen den vorderen und hinteren Vertiefungen leicht nach unten ausbalancieren.

Diese CG-Position wurde mit dem am Vorderende der Akkuhalterung montierten empfohlenen Li-Po Akku (EFLB22003S30) bestimmt.



## AS3X/SAFE Kontrolltest

Dieser Test soll sicherstellen, dass das AS3X System einwandfrei funktioniert. Bevor Sie diesen Test durchführen muß das Flugzeug vollständig montiert und der Empfänger an den Sender gebunden sein.

1. Den Senderschalter A auf den SAFE-Modus umlegen.

**⚠️ ACHTUNG:** Halten Sie alle Körperteile, Haare oder lose Kleidung weg vom drehenden Propeller, da sich diese Teile verfangen können.

2. Bewegen Sie das gesamte Flugzeug wie abgebildet um sicher zustellen, dass die Ruder sich wie in der Grafik dargestellt bewegen. Sollten sich die Ruder nicht wie dargestellt bewegen, fliegen Sie nicht und lesen in der Anleitung des Empfängers für mehr Informationen nach.

Ist das AS3X System einmal aktiv bewegen sich die Ruderflächen sehr schnell, das ist normal. Das System bleibt solange aktiv bis der Akku getrennt wird.

	Flugzeugbewegung	AS3X Reaktion
Pitch		
Roll		

## Vorbereitungen vor dem Flug

Checkliste vor dem Flug	
	1. Suchen Sie einen sicheren und freien Bereich
	2. Flug-Akku aufladen
	3. Sender einschalten
	4. Voll aufgeladenen Flug-Akku in Flugzeug einbauen
	5. Prüfen, ob der Schwerpunkt innerhalb der empfohlenen Grenzen liegt
	6. Prüfen, ob sich die Gestänge unbehindert bewegen lassen
	7. Lenktest durchführen
	8. Reichweitentest durchführen.
	9. Kompass-Kalibrierung durchführen.
	10. Flug gemäß Bedingungen des Flugfeldes planen
	11. Prüfen, ob die Videoanzeige ein solides Signal empfängt.
	12. Den Propeller anbringen
	13. Auf den Status READY (Bereit) auf dem On-Screen-Display warten
	14. Heimatstandort und Landerichtung festlegen
	15. Flugtimer auf 5-6 Minuten einstellen.
	16. Im Wind starten

## Trimmung des Flugzeugs





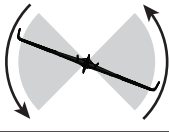

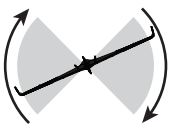

### Anpassung der Trimmung während des Flugs

Stellen Sie den SAFE Plus Flugmodus vor Anpassung des Trimmings auf **Experte**, (Position 2).

Die Trimmung wird idealerweise bei ruhigen Windverhältnissen durchgeführt. Wenn Ihr Flugzeug bei halbem Gas und den Hebeln in Neutralstellung nicht geradeaus und horizontal fliegt, fliegen Sie in den Wind und passen die Trimmungsschieber wie in der Tabelle angegeben an, bis das Flugzeug möglichst geradeaus und horizontal fliegt.

Landen Sie das Flugzeug nach seiner Trimmung im Flug und gehen Sie weiter zum Abschnitt *Manuelle Anpassung der Trimmung*.

Der mitgelieferte RTF DXe Sender umfasst elektronische Trimmungstaster. Bei jedem Klick der Trimmungstaster in eine der Richtungen ist ein leiser Piepton zu hören. Wenn der Taster für eine Richtung gehalten wird, laufen mehrere Trimmungsstufen durch, bis der Taster entweder losgelassen wird oder die Trimmung ihre Endlage erreicht. Wenn der Trimmungstaster nicht piept, ist die Endlage erreicht. Die Austrimmung wird durch einen etwas lautereren Piepton angezeigt.

	Abdrift des Flugzeugs	Benötigte Trimmung
Höhenruder		 Trimmung Höhenruder
		 Trimmung Höhenruder
Querruder		 Trimmung Querruder
		 Trimmung Querruder

### Manuelle Anpassung der Trimmung



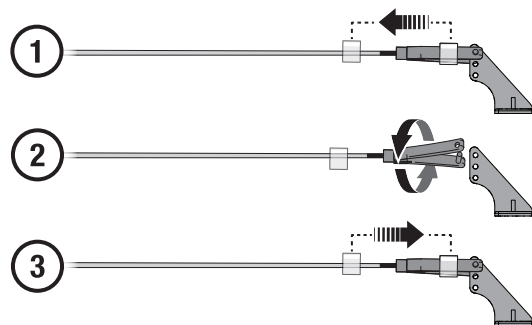
**WARNUNG:** Niemals Eingriffe am Flugzeug vornehmen, ohne zuvor den Propeller vom Flugzeug entfernt zu haben. Ein unbeabsichtigtes Starten des Motors könnte andernfalls schwere Personen- oder Sachschäden verursachen.

Stellen Sie den SAFE Plus Flugmodus vor der manuellen Anpassung des Trimmings auf **Experte** (Position 2).

Bei der manuellen Einstellung des Trimmings muss das Flugzeug still gehalten werden. Merken Sie sich nacheinander die Stellung der einzelnen Steuerflächen, so lange die Trimmungseinstellungen des Trimmungsflugs noch im Sender gespeichert sind. Passen Sie den Gabelkopf auf jeder Steuerfläche an, um die Oberfläche so zu positionieren, wie sie dies mit dem Trimmungsversatz war.

1. Den Gabelkopf vom Steuerhorn trennen.
2. Den Gabelkopf wie gezeigt drehen, um das Gestänge zu verlängern oder zu kürzen.
3. Den Gabelkopf auf dem Steuerhorn schließen und das Rohr in Richtung Horn schieben, um den Gabelkopf zu sichern.
4. Gehen Sie zur nächsten Steuerfläche über.

Wenn alle Flächentrimmungen zentriert sind, setzen Sie die Trimmungseinstellungen auf dem Sender wieder in Neutralstellung, indem Sie die Trimmungstaster für jede Fläche drücken, bis ein lauter Piepton ertönt und die Austrimmung anzeigt.



## Fliegen

### SAFE+ Technologie Flugmodi

Zum Wechsel zwischen den SAFE Plus Flugmodi die Stellung des Flugmodus-Schalters entsprechend ändern.

#### SAFE-Modus (Position 0):

- Unter einer Flughöhe von ca. 15 m (50 ft) sind der Steigwinkel (Nase auf oder ab) der Wankwinkel (Flügelspitzen auf oder ab) begrenzt, um die Luftstützung nicht zu gefährden.
- Über einer Flughöhe von ca. 15 m (50 ft) können Steig- und Wankwinkel stärker gesteuert werden.
- Lassen Sie im Problemfall beide Hebel los, um den Notrückholungsmodus zu aktivieren, der eine automatische Selbstausrichtung des Flugzeugs bewirkt.

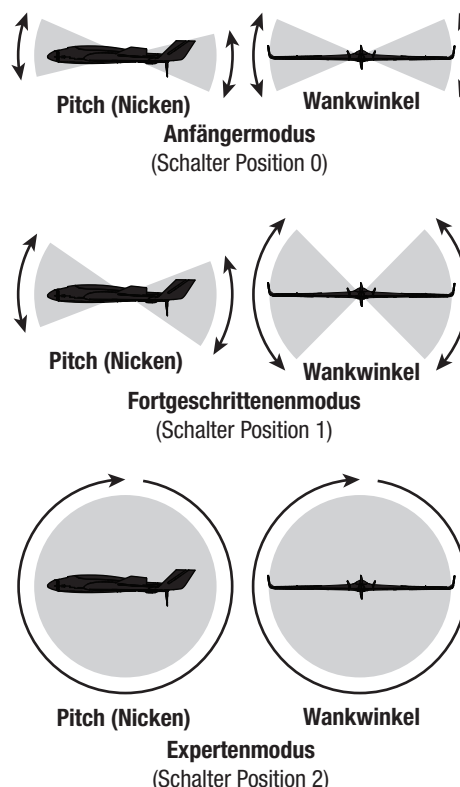
#### Flughöhen-Haltemodus (Position 1):

- Wie im Anfängermodus und hält die Flughöhe.
- Steigen oder Senken mit Höhenruder-Steuerung, die Höhe wird gehalten, wenn sich das Höhenruder in Neutralstellung befindet.

#### AS3X-Modus (Position 2):

- Unbegrenzter Flugbereich.
- Zur Aktivierung der Selbstausrichtung können Sie jederzeit in den Anfängermodus schalten und die Steuerhebel loslassen.

**HINWEIS:** Wenn sich das Flugzeug bei Anwendung der Selbstausrichtung auf dem Rücken befindet, ist zur Herstellung des Horizontalflugs eine ausreichende Flughöhe erforderlich.



## Virtual Fence-Flugmodi (BNF nur mit FPV)

Flug-Modus	TX-Schaltposition
SAFE	FM 0 (Schalter B)
SAFE mit ALT halten	FM 1 (Schalter B)
AS3X	FM 2 (Schalter B)
Holding Pattern*	Drücken Sie die AutoLand-Taste einmal und lassen Sie sie wieder los
Loiter*	Drücken Sie die AutoLand-Taste zweimal und lassen Sie sie wieder los
AutoLand*	Drücken und halten (3 Sekunden) die AutoLand-Taste

\* Das Ändern des Flugmodusschalters oder das Drücken der AutoLand-Taste unterbricht den Holding Pattern-, Loiter- oder AutoLand-Modus.

#### Kompass-Kalibrierung

Die Kompasskalibrierung sollte vor dem ersten Flug und immer dann durchgeführt werden, wenn das Flugzeug an einem anderen Ort geflogen wird. Ausführliche Anweisungen zur vollständigen Kompasskalibrierung finden Sie im Produkthandbuch.

#### Deaktivierung des GPS

Halten Sie den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) gedrückt und lassen den Flugmodus-Schalter 3 komplette Zyklen ausführen. Schalten Sie das Flugzeug ein, um es wieder zu aktivieren.

#### Auswahl des virtuellen Zauns (Abbildung: Modus 2-Sender)

Halten Sie die Senderhebel wie abgebildet, während das GPS-System des Flugzeugs initialisiert, um den aktiven Virtual Fence-Modus zu ändern.

Virtual Fence-Modus	Position des Senderhebels
<b>Virtual Fence AUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Gaszufuhr</li> <li>• Querruder ganz rechts</li> <li>• Höhenruder ganz oben</li> </ul>	
<b>Kreisförmiger virtueller Zaun, Klein (Standard)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Gaszufuhr</li> <li>• Querruder ganz links</li> <li>• Höhenruder ganz oben</li> </ul>	
<b>Kreisförmiger virtueller Zaun, Groß (Standard)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Gaszufuhr</li> <li>• Querruder ganz links</li> <li>• Höhenruder ganz unten</li> </ul>	
<b>Airfield Virtual Fence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Gaszufuhr</li> <li>• Querruder ganz rechts</li> <li>• Höhenruder ganz unten</li> </ul>	

## Virtual Fence-Modus (BNF mit FPV)

### und GPS

**ACHTUNG:** Das Flugzeug muss von Magnetfeldquellen wie Kameras, Kamerahaltern, Lautsprechern usw. ferngehalten werden. Diese können das GPS stören und einen Kontrollverlust bewirken.

Ihr Flugzeug stellt per GPS einen Heimatstandort und einen virtuellen Zaun (Virtual Fence) her, um das Flugzeug in einem bestimmten Umkreis des Heimatstandorts zu halten. Im Flug wird das Flugzeug automatisch wenden und in Richtung Heimatstandort fliegen, wenn den Rand des virtuellen Zauns erreicht. Sobald es sich wieder innerhalb der Umzäunung befindet, „wackelt“ es mit den Flügeln und zeigt dem Piloten an, dass er wieder die volle Kontrolle hat.

Sofern die GPS-Funktion aktiviert ist, ist der virtuelle Zaun in allen SAFE Plus-Flugmodi aktiviert.

Der Virtual Fence-Modus steht in 4 Varianten zur Verfügung, die auf dem Sender ausgewählt werden können, während sich das GPS-System des Flugzeugs initialisiert.

**Virtual Fence Aus:** Deaktiviert die Funktion des virtuellen Zauns.

**Circle Virtual Fence, Small (standardmäßig):** Richtet den virtuellen Zaun als Kreis mit einem Radius von ca. 150 m ab dem Heimatstandort ein.

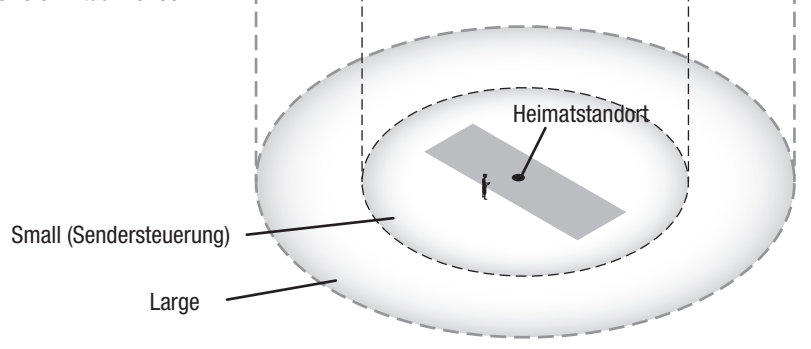
**Circle Virtual Fence, Large:** Richtet den virtuellen Zaun als Kreis mit einem Radius von ca. 250 m ab dem Heimatstandort ein.

**Airfield Virtual Fence:** stellt einen virtuellen Zaun mit den ungefähren Abmessungen 400 x 200 m her und legt ca. 4 m ab der Mittellinie der eingestellten Flugzeugausrichtung eine „Flugverbotszone“ fest, um zu verhindern, dass das Flugzeug hinter den Piloten oder über einen Standbereich fliegt.

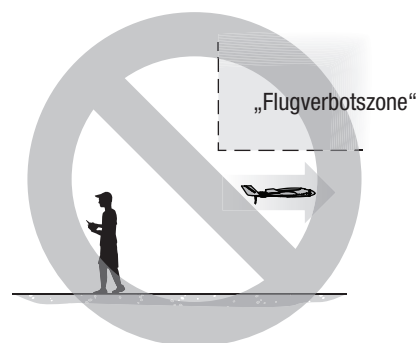
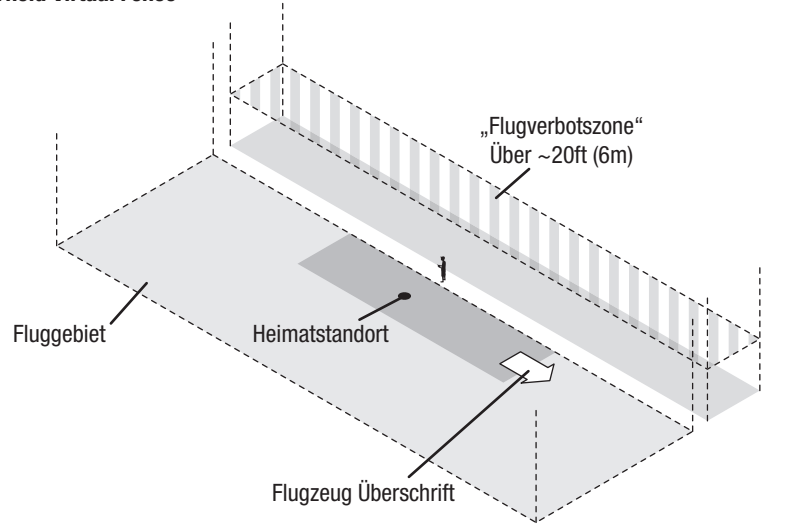
Nach Auswahl eines Virtual Fence-Modus speichert das Flugzeug diesen Modus, bis ein anderer gewählt wird. Der Virtual Fence-Modus muss nicht bei jedem Einschalten des Flugzeugs gewählt werden.

**WARNUNG:** Versuche niemals unter der Flugverbotszone zu fliegen. Die Unterseite der Flugverbotszone wird nur erhöht, um eine Bodenbewegung des Flugzeugs an der Standbereich fliegt zu ermöglichen. Wegen Abweichungen im barometrischen Sensor kann der Versuch, in diesem Bereich zu fliegen, dazu führen, dass das Flugzeug plötzlich zurück zum Heimatstandort, während dieser Zeit wird der Pilot keine Kontrolle über das Flugzeug haben, bis das Flugzeug den Heimatort erreicht. Der Pilot wird keine Möglichkeit haben, irgendwelche Hindernisse zwischen der Flugverbotszone und dem Heimatstandort.

Circle Virtual Fence



Airfield Virtual Fence



## Einschalten, GPS-Initialisierung und Bestimmung des Heimatstandortes (BNF mit FPV)

**ACHTUNG:** Das Flugzeug muss von Magnetfeldquellen wie Kameras, Kamerahaltern, Lautsprechern usw. ferngehalten werden. Diese können das GPS stören und einen Kontrollverlust bewirken.

1. Sender einschalten.
2. Einen komplett geladenen Akku einsetzen: folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt *Den Flug-Akku einsetzen*. Die Steuerflächen gehen kurz auf volle Aktivierung von Höhenruder, linkem Querruder und linkem Ruder und zeigen die Suche nach einer Funkverbindung an.
3. Nach Herstellung der Funkverbindung bewegt sich das Höhenruder langsam auf und ab und zeigt an, dass das Flugzeug eine GPS-Verbindung sucht.
  - Wenn Sie den Virtual Fence-Modus ändern möchten, betätigen Sie die Hebel des Senders während der Suche des Flugzeugs nach einer GPS-Verbindung wie im Abschnitt *Virtual Fence-Modus und GPS* beschrieben.
  - Die Bewegung des Höhenruders wird schneller, wenn Satelliten geortet sind.
  - Das Höhenruder bewegt sich schnell und zentriert sich, um die Herstellung der GPS-Verbindung anzuzeigen.
4. Der Geschwindigkeitsregler aktiviert sich. Das Gas ist aktiv, treibt den Motor aber nur langsam an, damit Sie das Flugzeug auf dem Boden rollen lassen können. Fahren oder tragen Sie das Flugzeug zum gewünschten Heimatstandort, richten Sie es gegen den Wind und in die gewünschte Startposition.
5. Wenn die gewünschten Position und Richtung erreicht sind, den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) drücken und halten, um den Heimatstandort einzustellen.
  - Wenn ein kreisförmiger Virtual Fence-Modus aktiviert ist oder der virtuelle Zaun ausgeschaltet ist, bewegen sich alle Steuerflächen und zeigen an, dass das Flugzeug startbereit ist. Den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) loslassen.
  - Bei Aktivierung des Airfield Virtual Fence-Modus bewegen sich nur die Querruder links und rechts. Den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) loslassen. Dann müssen Sie angeben, wo die Flugseite des Flugplatzes im Verhältnis zum Heimatstandort liegt. Das Gas ist inaktiv, bis die Richtung der Flugseite eingestellt wurde. Stellen Sie die Flugseitenrichtung ein, indem Sie den Querruder-Hebel entweder nach links oder nach rechts bewegen.
    - Befindet sich die Flugseite auf Seiten des rechten Flügels, wenn sich das Flugzeug am Heimatstandort befindet, schieben Sie den Hebel des Querruders nach rechts.
    - Befindet sich die Flugseite auf Seiten des linken Flügels, wenn sich das Flugzeug am Heimatstandort befindet, schieben Sie den Hebel des Querruders nach links.

Nach Einstellung von Heimatstandort und Flugseite bewegen sich alle Oberflächen und zeigen an, dass das Flugzeug startbereit ist.

## LED-Display (BNF nur mit FPV)

Der Status der Flugsteuerung wird zusätzlich zum OSD auf dem externen LED-Display angezeigt.

LED	Zeigt an
Grün blinkend	Warten auf GPS-Verbindung
Blau, rot und grün blinkend	GPS-Verbindung hergestellt, wartet auf die Heimatposition
Blau durchgehend	SAFE
Violett durchgehend	SAFE mit ALT halten
Rot durchgehend	AS3X

## Gasabschaltung im GPS-Modus (BNF nur mit FPV)

Wenn sich das Opterra 1.2m-Flugzeug in einem GPS-gestützten Modus (Loiter, Holding Pattern oder AutoLand) befindet, reagiert der Motor nicht auf Gashebelbefehle. Aktivieren Sie die Gasabschaltungsfunktion, um den Motor im GPS-Modus zu stoppen. Damit die Gasabschaltung einwandfrei funktioniert, muss der Gaskanal bei aktivierter Gasabschaltung auf -130 % gehen.

### Start

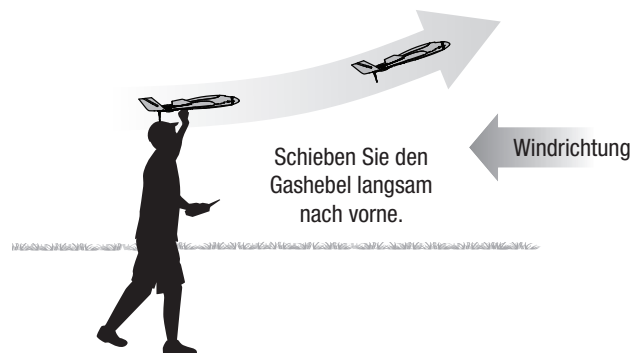
Setzen Sie den Flugmodus-Schalter für Ihre ersten Flüge in den Anfängermodus (Position 0).

Einen Flugtimer auf 5-6 Minuten einstellen.

### Handstart

Befolgen Sie nach der Bestimmung der Heimatposition und sobald das Flugzeug startbereit ist, die folgenden Schritte.

1. Greifen Sie das Flugzeug unter dem Rumpf hinter den Flügelstreben.
2. Bewegen Sie den Gashebel langsam auf 100 %.
3. Werfen Sie das Flugzeug mit der leicht nach oben gerichteten Nase in den Wind (weniger als 8–11km/h).



## Flugmuster (BNF mit FPV)

### Holding Pattern Modus

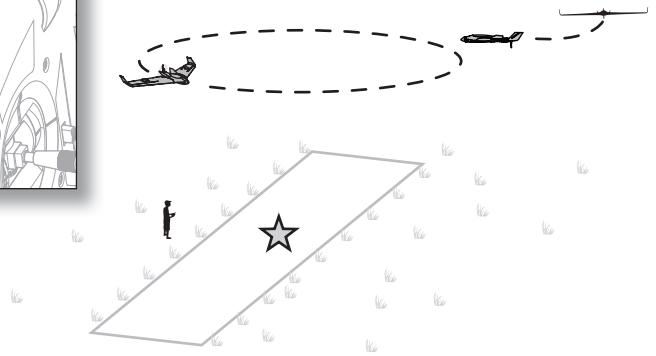
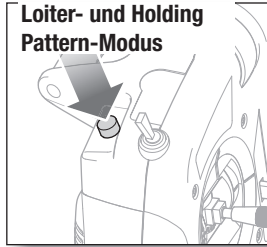
Sollte sich das Flugzeug zu weit entfernen, drücken und halten Sie den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) auf dem Sender.

Das Flugzeug wird in eine Höhe von 36 m (120 ft) fliegen und anfangen, ein Kreismuster über der Heimatposition zu fliegen.

Bei Aktivierung der Airfield Virtual Fence-Modus steigt das Flugzeug in eine Höhe von ca. 36 m und fliegt in ca. 30 m Entfernung vor der Heimatposition ein Kreismuster.

Bei Aktivierung des HP-Modus fliegt das Flugzeug komplett selbstständig. Die Hebel des Senders haben keine Kontrolle über den Flug.

Loiter- und Holding Pattern-Modus



### Loiter-Modus

Drücken Sie einmal die AutoLand-Taste und lassen Sie sie los, um in den Loiter-Modus zu gelangen. Im Loiter-Modus beginnt das Flugzeug, den Punkt am Himmel zu umrunden, den es besetzt, wenn Loiter aktiviert ist. Die Höhe und Position des Loiters kann mit Hilfe von Flugsteuerungen eingestellt werden, während sich das Flugzeug in diesem Modus befindet. Das Modell nimmt den Loiter-Modus wieder auf, nachdem die Steuerungen freigegeben wurden.

**HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen funktioniert der Holding Pattern- und Loiter-Modus nicht, wenn das Flugzeug unter einer Höhe von 6 m (20 ft) fliegt.

Zur Deaktivierung des Holding Pattern- oder Loiter-Modus und der Übernahme der Kontrolle, drücken und halten Sie erneut den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) oder wechseln Sie den Flugmodus.

**WICHTIG:** Bei Aktivierung des HP- oder Loiter-Modus muss das Flugzeug sofort auf die Ansteuerung reagieren. Reagiert das Flugzeug nicht sofort, hat es möglicherweise das GPS-Signal verloren. In diesem Fall muss das Flugzeug von Hand zur Heimatposition zurückgefliegen werden.

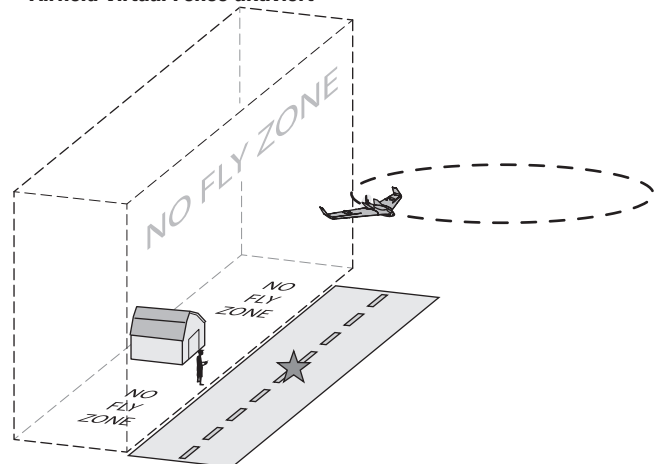
### Failsafe

Bricht die Funkverbindung des Flugzeugs ab, aktiviert das Flugzeug den Holding Pattern-Modus, bis die Funkverbindung wieder hergestellt ist. Kann die Funkverbindung nicht wieder hergestellt werden, landet das Flugzeug in der Nähe des Startpunktes wie im AutoLand-Modus.

Bricht die Funkverbindung ab, während das Flugzeug bereits im Holding Pattern-Modus ist, fliegt es für ca. 35 Sekunden Kreise und leitet dann eine Landung wie im AutoLand-Modus ein.

**HINWEIS:** Droht ein Absturz, Throttle-hold aktivieren oder rasch das Gas und die Gastrimmung reduzieren. Wird dies unterlassen, können zusätzliche Schäden am Flugzeugrahmen sowie Schäden am Geschwindigkeitsregler und Motor auftreten.

Holding Pattern- und Loiter-Modus, Airfield Virtual Fence aktiviert

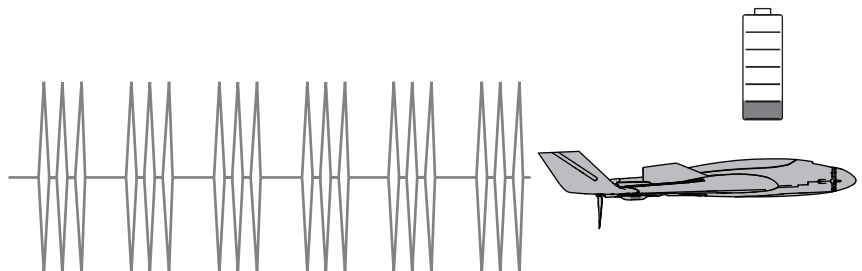


### Niederspannungsabschaltung (LVC)

Die Elektronik des Flugzeuges schützt den Akku mit der Niederspannungsabschaltung vor versehentlicher Tiefentladung in dem der Strom zum Motor gedrosselt wird. Die Niederspannungsabschaltung lässt den Motor pulsieren, es bleibt jedoch ausreichend Leistung um das Flugzeug zu steuern. Sollte der Motor pulsieren landen Sie das Flugzeug unverzüglich und laden den Flugakku.

**HINWEIS:** Wiederholtes oder weiteres Fliegen bei pulsierendem Motor beschädigt den Akku.

Trennen Sie nach Gebrauch den Akku vom Flugzeug um eine Tiefentladung zu vermeiden. Sollte der LiPo Akku unter 3 Volt entladen werden kann er keine Ladung mehr halten.





## Landen

Wenn das Flugzeug gelandet werden soll, aktivieren Sie entweder den AutoLand-Modus oder landen es von Hand.

### AutoLand-Modus (BNF mit FPV)

Zur Aktivierung des AutoLand-Modus den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) 3 Sekunden gedrückt halten. Das Flugzeug wendet umgehend, um sich auf einen Anflug windwärts aufzurichten und auf eine Höhe von ca. 20 m und windabwärts eine Entfernung von 90 m vom Startpunkt zu gehen. Dann dreht sich das Flugzeug in den Wind und beginnt den Anflug.

**HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen funktioniert der AutoLand-Modus nicht, wenn Ihr Flugzeug unter einer Höhe von 6 m fliegt.

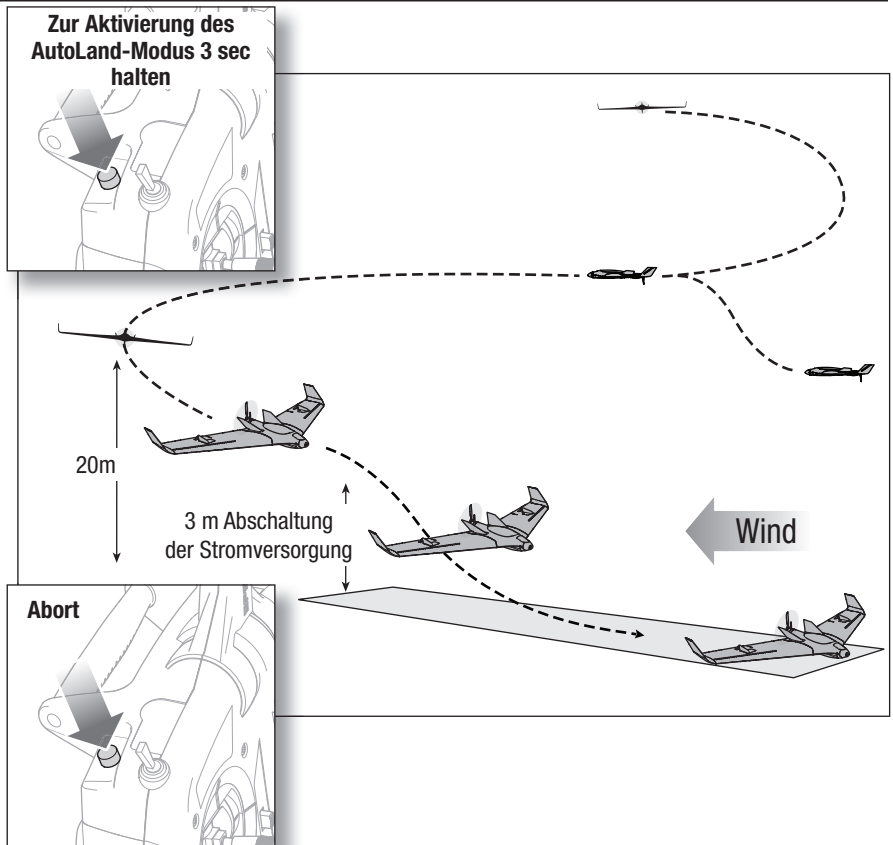
**WICHTIG:** Bei Aktivierung der AutoLand -Funktion muss das Flugzeug sofort auf die Ansteuerung reagieren. Reagiert das Flugzeug nicht sofort, hat es möglicherweise das GPS-Signal verloren. In diesem Fall muss das Flugzeug zurückgeflogen und von Hand gelandet werden.

Das Flugzeug wird windwärts in der Nähe des Startpunkts landen und zum Stillstand kommen.

Den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) drücken und loslassen oder zu einem beliebigen Zeitpunkt den Flug-Modus wechseln, um die Annäherung im AutoLand-Modus abzubrechen.

**WICHTIG:** Der AutoLand-Modus kann Hindernissen nicht ausweichen. Vergewissern Sie sich vor dem Flug, dass die Flugumgebung hindernisfrei ist (keine Bäume, keine Häuser, etc.). Bleiben Sie während des AutoLand-Prozesses wachsam, um nötigenfalls während des Anflugs eingreifen oder diesen abbrechen zu können.

**ACHTUNG:** Versuchen Sie NIEMALS, ein fliegendes Flugzeug mit den Händen zu fangen. Sie könnten sich schwer verletzen und das Flugzeug beschädigen.



### Den AutoLand-Modus unterstützen

Bei Aktivierung des AutoLand-Modus müssen die Steuerhebel nicht betätigt werden. Zur Vermeidung von Hindernissen, der Ausdehnung der Landung oder einem geschmeidigen Endanflug können Sie im AutoLand-Modus aber jederzeit mit Hebelbewegungen eingreifen.

#### Hebel des Querruders:

Lenken Sie mit dem Hebel des Querruders nach rechts oder links, um einem Hindernis auszuweichen oder beim Endanflug leichte Kurskorrekturen vorzunehmen. Bei Zugabe von Querruder geht das Gas automatisch immer leicht nach vorne. Lassen Sie den Querruder-Hebel los, das System übernimmt wieder die Kontrolle.

#### Gashebel:

Verwenden Sie den Gashebel zur Festlegung einer max. Gashebel-Stellung. Wenn der Hebel des Querruders bewegt wird, geht der Gashebel in die maximale Stellung.

#### Hebel des Höhenruders:

**Höhenruder Steigflug:** Lässt das Flugzeug seine Annäherung durch Höhengewinn ausdehnen. Wenn das Höhenruder für Steigflug aktiviert ist, wird Gas gegeben, bis die mit dem Gashebel festgelegte maximale Position erreicht ist. Wenn das Flugzeug die Pistenschwelle überquert ziehen Sie den Gashebel komplett zurück und verwenden das Höhenruder für Steigflug, um eine sanfte Landung auf der Piste zu erzielen. Dies ist für Landungen die beste Vorgehensweise und verhindert, dass der Propeller versehentlich den Boden berührt.  
**Höhenruder Sinkflug:** Dehnt die Annäherung des Flugzeugs aus, ohne an Höhe zu gewinnen oder zu sinken. Bei Anwendung des Höhenruders für Sinkflug wird Gas gegeben, bis die mit dem Gashebel festgelegte maximale Position erreicht ist, ohne die Flughöhe zu verändern. Sobald der rechte Hebel zentriert ist, übernimmt das System wieder die Kontrolle.

**Beispiel:** Setzen Sie den Gashebel bei einer Landung im Gegenwind auf ca. 3/4 Leistung. Bei einer Bewegung des Höhenruders zur Ausdehnung des Anflugs, wird das Gas nur auf 3/4 der Leistung gesteigert. Legen Sie bei starkem Wind einen höheren, bei schwachem Wind einen niedrigeren Vollgaspunkt fest.

## Landen

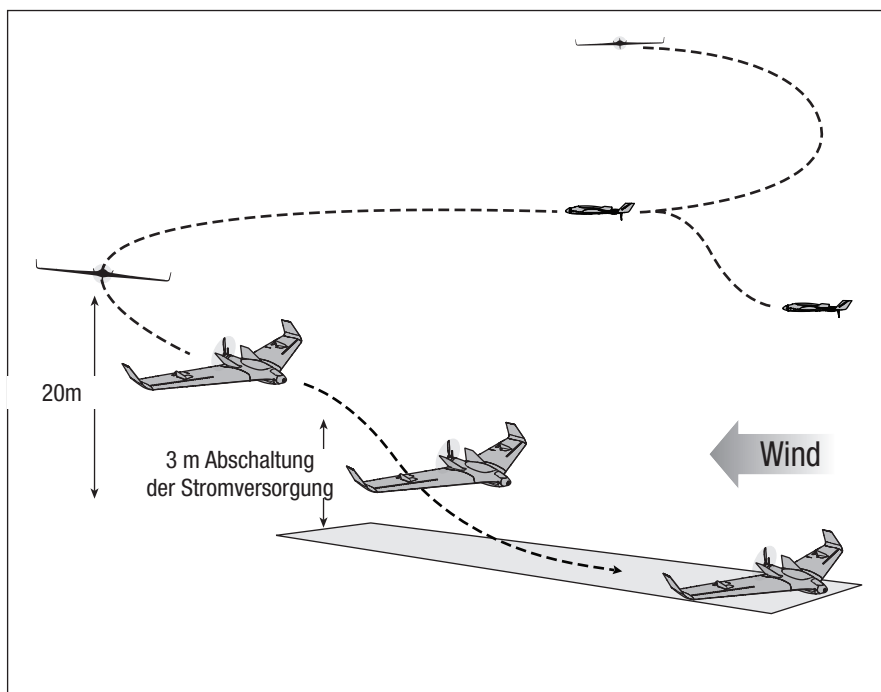
### Manuelle Landung

Wenn das Flugzeug von Hand gelandet werden muss:

1. Drosseln Sie das Gas um ca. 50 % der Luftgeschwindigkeit.
2. Fliegen Sie das Flugzeug windabwärts über das Ende der Landebahn hinaus.
3. Drehen Sie das Flugzeug gegen den Wind und richten Sie es auf die Mittellinie der Landebahn aus.
4. Drosseln Sie das Gas weiter und beginnen Sie den Sinkflug zur Landebahn. Die Flügel müssen dabei waagrecht zur Landebahn gehalten werden. Versuchen Sie bei Überquerung der Pistenschwelle eine Flughöhe von 3 m zu haben.
5. Nehmen Sie das Gas komplett zurück, wenn das Flugzeug die Pistenschwelle überquert.
6. Unmittelbar vor dem Aufsetzen das Höhenruder

**HINWEIS:** Droht ein Absturz, Throttle-hold aktivieren oder rasch das Gas und die Gastrimmung reduzieren. Wird dies unterlassen, können zusätzliche Schäden am Flugzeugrahmen sowie Schäden am Geschwindigkeitsregler und Motor auftreten.

**WICHTIG:** Lassen Sie das Flugzeug nach Ende des Flugs nie in der Sonne stehen. Bewahren Sie das Flugzeug niemals an einem warmen, geschlossenen Ort (z. B. in einem Auto) auf. Dadurch kann der Schaumstoff beschädigt werden.



### Checkliste nach dem Flug

1. Aktivieren Sie die Gasabschaltung
2. Den Propeller- und Propellerbogenbereich vermeiden und den Flug-Akku vom Flugzeug trennen (aus Sicherheitsgründen erforderlich)
3. Den Flug-Akku vom Flugzeug entfernen
4. Den Sender ausschalten
5. Den Flug-Akku aufladen
6. Den Flugzeugrahmen auf gelockerte oder beschädigte Teile untersuchen
7. Alle beschädigten Teile reparieren oder ersetzen
8. Den Flug-Akku getrennt vom Flugzeug lagern und Akku-Ladezustand überwachen
9. Die Flugbedingungen und Ergebnisse des Flugplans notieren und für zukünftige Flüge planen

## Deaktivierung des GPS (BNF mit FPV)

**! WARNUNG:** Bei diesem und anderen Ausrüstungstests muss zuvor der Propeller vom Flugzeug entfernt worden sein. Ein unbeabsichtigtes Starten des Motors könnte andernfalls schwere Personen- oder Sachschäden verursachen.

Das GPS wird werkseitig aktiviert. Wenn Sie das GPS deaktivieren möchten, um z. B. im Innenbereich Richtungskontrollen vorzunehmen oder das Flugzeug ganz einfach ohne GPS zu fliegen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass Sender an das Flugzeug gebunden ist. Beziehen Sie sich bei Bedarf auf das Kapitel *Sender und Empfänger binden*.
2. Sender einschalten.
3. Das Flugzeug einschalten. Sobald das Flugzeug das RF-Signal gefunden hat, bewegt sich das Höhenruder langsam auf und ab und zeigt an, dass das GPS-System nach Satelliten sucht.
4. Halten Sie den HP/AL-Schalter (Bindungsschalter) gedrückt und lassen den Flugmodus-Schalter 3 komplette Zyklen ausführen. Die Bewegung des Höhenruders endet das Ruder wedelt und zeigt an, dass das GPS deaktiviert ist.

Zur Reaktivierung des GPS-Systems, das Flugzeug ein- und ausschalten.

**WICHTIG:** Die Funktionen Holding Pattern, AutoLand und Virtual Fence stehen bei deaktiviertem GPS nicht zur Verfügung.

## Wartung und Reparaturen

**⚠️ WARNUNG:** Nehmen Sie niemals Eingriffe am Flugzeug vor, ohne zuvor den Propeller vom Flugzeug entfernt zu haben. Ein unbeabsichtigtes Starten des Motors könnte andernfalls schwere Personen- oder Sachschäden verursachen.

**HINWEIS:** Schäden durch Abstürze sind durch die Gewährleistung nicht gedeckt.

**HINWEIS:** Nach einem Absturz oder Austausch immer sicherstellen, dass der Flugsteuerung/das GPS-Modul im Rumpf gesichert ist. Wird der Flugsteuerung ersetzt, den neuen Flugsteuerung in derselben Ausrichtung und an derselben Stelle wie der Originalflugsteuerung montieren, da es ansonsten zu Schäden kommen kann.

Dank des foam-Materials in Ihrem Flugzeug können Reparaturen am Schaumstoff mit fast jedem Klebstoff (Heißleim, regulären Cyanacrylat-Klebstoffen (CA), Epoxid usw.) durchgeführt werden.

Die Verwendung eines CA-Beschleunigers am Flugzeug kann den Lack beschädigen. Das Flugzeug ERST handhaben, wenn der Beschleuniger vollständig getrocknet ist.

Können Bauteile nicht repariert werden, siehe *Ersatzteilliste* zum Bestellen nach Artikelnummer.

### Wartung der elektrischen Teile

**⚠️ WARNUNG:** Vor dem Abbau des Propellers immer ZUERST den Flug-Akku trennen.

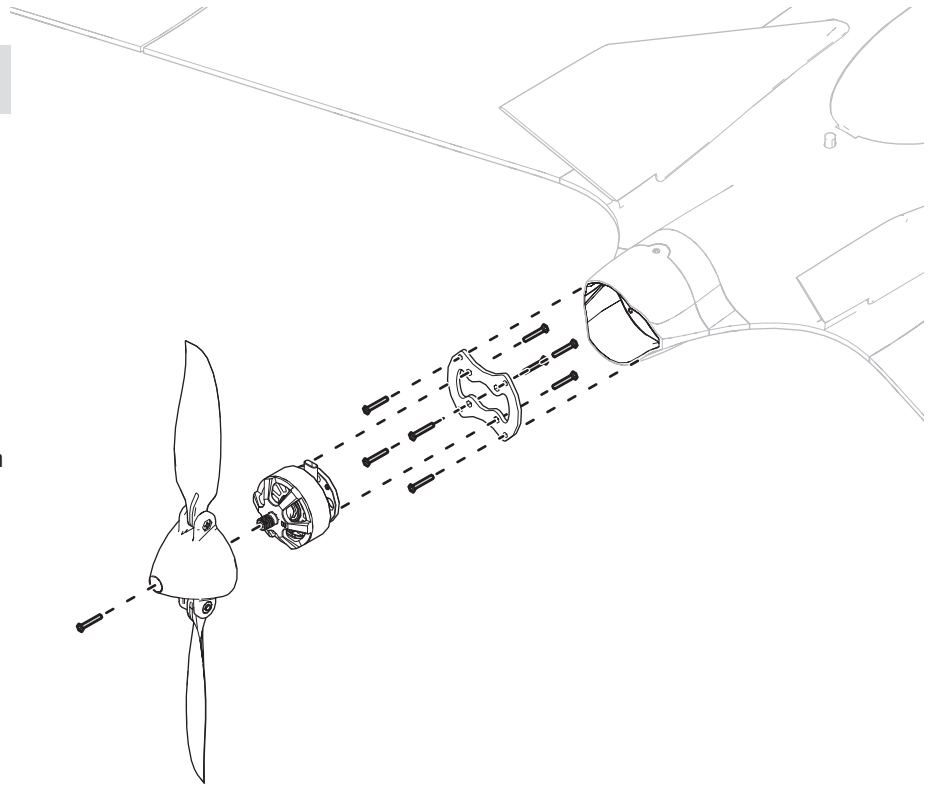
#### Zerlegen

1. Bauen Sie die Schraube **(A)** und den Spinner **(B)** aus.
2. Die 4 Schrauben **(C)** entfernen, die den Motor **(D)** am Rumpf halten.
3. Die Motordrähte von den Drähten des Geschwindigkeitsreglers trennen.
4. Die 4 Schrauben **(E)** und den Motor **(F)** von der Motorhalterung entfernen.

In entgegengesetzter Reihenfolge zusammenbauen.

#### Tipps für den Zusammenbau

- Die Aderfarben der Motordrähte korrekt mit den Drähten des Geschwindigkeitsreglers verbinden.



### Aktualisierung von PNP und BNF Basic

Anwender, die ein Upgrade auf BNF mit FPV möchten, können die erforderlichen Ersatzteile hinzufügen und die gleichen Funktionen erreichen. Die Kompasskalibrierung ist nach der Installation eines neuen GPS/Kompasses erforderlich.

Erforderliche Teile:

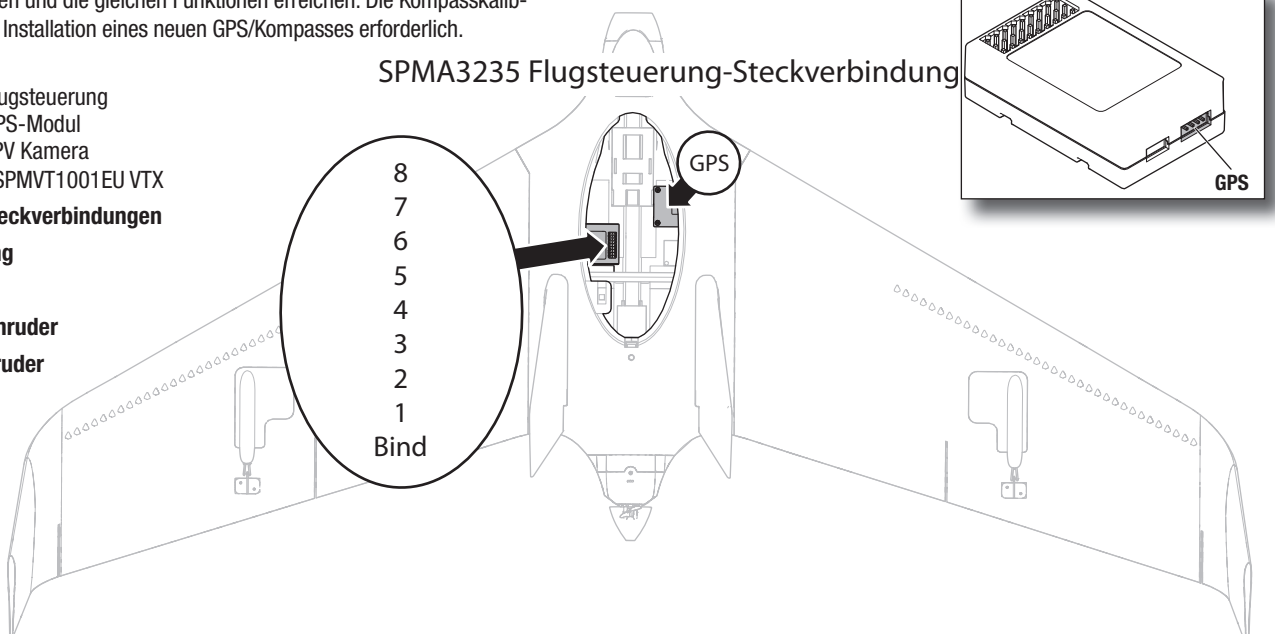
- SPMA3235 Flugsteuerung
- SPMA3173 GPS-Modul
- SPMVC602 FPV Kamera
- SPMVT1001/SPMVT1001EU VTX

#### Flugsteuerung-Steckverbindungen

##### Bindung – Bindung

- 1– Gas
- 2– Rechtes Höhenruder
- 3– Linkes Höhenruder
- 4– N/A
- 5– N/A
- 6– Videosender
- 7– Spannung
- 8– Strom

#### SPMA3235 Flugsteuerung-Steckverbindung



## Anleitung zur Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Flugzeug funktioniert nicht	Es besteht keine Verbindung zwischen dem Sender und dem Empfänger	Eine erneute Bindung des Systems unter Befolgung der Anweisungen in diesem Handbuch durchführen
	Keine GPS-Verbindung (oder Betrieb im Gebäudeinneren ohne Deaktivierung des GPS)	Gehen Sie nach draußen und schalten Sie das Flugzeug ein oder deaktivieren Sie das GPS im Flugzeug
	Die AA-Akkus des Senders sind leer oder falsch installiert, wie eine schwach oder nicht leuchtende LED am Sender oder die Akkustandwarnung anzeigen	Die Polarität überprüfen oder frische AA-Akkus einsetzen
	Keine elektrische Verbindung	Die Steckverbinder zusammenschieben, bis sie gesichert sind
	Flug-Akku nicht geladen	Den Akku komplett laden
	Ein Absturz hat den Funkempfänger im Rumpf beschädigt	Rumpf oder Empfänger ersetzen
Das Flugzeug dreht immer in die gleiche Richtung	Ruder oder Trimmung des Ruders ist nicht korrekt angepasst	Hebeltrimmungen anpassen, dann landen und die Querruder- und/oder Ruder-Verbindung von Hand anpassen, damit keine Trimmung per Sender nötig ist
	Querruder oder Querruder-Trimmung nicht korrekt angepasst	Hebeltrimmungen anpassen oder Querruderpositionen von Hand anpassen
Flugzeug landet nicht an dem vor dem ursprünglichen Start festgelegten Ziel	Die Kalibrierung des Kompasses ist überholt	Kompass kalibrieren anhand der „Vorgehensweise zur Kompass-Kalibrierung“ in diesem Handbuch
GPS-Funktion fehlerhaft	Der Kompass wurde einer Magnetquelle ausgesetzt	Das GPS im Flug deaktivieren und das Flugzeug landen. Alle eventuellen Magnetquellen, z. B. Kameras, Kameraträger, Lautsprecher usw. entfernen. Flug-Akku trennen und wieder anschließen, um das GPS für den nächsten Flug zu reaktivieren. Vor dem nächsten Flug den Kompass kalibrieren.
Das Flugzeug ist schwer zu steuern	Flügel oder Leitwerk ist beschädigt	Beschädigtes Bauteil ersetzen
	Propellerschaden	Sofort landen und den beschädigten Propeller auswechseln
	Schwerpunkt liegt hinter dem empfohlenen Ort	Akku nach vorne schieben und erst fliegen, wenn der richtige Schwerpunkt erreicht ist
Die Nase des Flugzeugs geht bei halbem Gas steil nach oben	Der Wind ist zu böig oder zu stark	Den Flug verschieben, bis der Wind nachgelassen hat
	Zu starke Trimmung des Höhenruders nach oben	Wenn bei der Anpassung der Trimmung mehr als 4 Klicks mit dem Trimmungstaster nötig waren, die Länge der Steuerstangen anpassen
	Der Akku hat nicht die richtige Position	Um ca. 1,2 cm nach vorne schieben
Das Flugzeug steigt nicht	Der Akku ist nicht komplett geladen	Den Akku vor dem Flug komplett laden
	Das Höhenruder ist möglicherweise nach unten getrimmt	Trimmung des Höhenruders nach oben anpassen
	Propeller beschädigt oder falsch installiert	Sofort landen und den Propeller korrekt installieren oder wechseln
Es schwierig, das Flugzeug gegen den Wind zu starten	Das Flugzeug windwärts oder quer zum Wind werfen	Das Flugzeug immer direkt in den Wind werfen
Die Flugzeit ist zu kurz	Der Akku ist nicht komplett geladen	Akku nachladen
	Die gesamte Zeit mit Vollgas geflogen sein	Zur Verlängerung der Flugdauer mit etwas mehr als dem halben Gas fliegen
	Die Windstärke ist für einen sicheren Flug zu hoch	An einem ruhigeren Tag fliegen
	Propeller beschädigt	Propeller auswechseln
Flugzeug vibriert	Propeller, Spinner oder Motor beschädigt	Teile festziehen oder wechseln
Ruder, Querruder oder Höhenruder bewegt sich nicht frei	Beschädigte oder blockierte Steuerstangen oder Scharniere	Beschädigung oder Blockierung reparieren
Flugzeug bindet (während des Bindens) nicht am Sender	Sender ist während des Bindungsvorgangs zu nah am Fluggerät	Eingeschalteten Sender vom Flugzeug wegbewegen, Akku vom Flugzeug trennen und wieder anschließen
	Fluggerät oder Sender nahe an einem großen Metallobjekt, einer drahtlosen Quelle oder einem anderen Sender	Fluggerät und Sender an einen anderen Ort bringen und die Bindung erneut versuchen
	Der Bindungsstecker ist nicht korrekt eingesetzt	Bindungsstecker einsetzen und Flugzeug an den Sender binden
	Ladezustand des Flug-Akkus/Sender-Akkus zu niedrig	Akkus ersetzen/aufladen
Das Flugzeug verbindet sich (nach der Bindung) nicht mit dem Sender	Sender während des Verbindungsvorgangs zu nah am Flugzeug	Eingeschalteten Sender vom Flugzeug wegbewegen, Akku vom Flugzeug trennen und wieder anschließen
	Fluggerät oder Sender nahe an einem großen Metallobjekt, einer drahtlosen Quelle oder einem anderen Sender	Das Flugzeug und den Sender an eine andere Stelle bringen und das Verbinden erneut versuchen
	Der Bindungsstecker wurde stecken gelassen	Sender erneut an das Flugzeug binden und den Bindungsstecker entfernen, bevor die Stromzufuhr ein- und ausgeschaltet wird
	Zu geringe Ladung des Flugzeug-Akkus/Sender-Akkus	Akkus ersetzen/aufladen
	Der Sender kann an ein anderes Modell (mit einem anderen DSM-Protokoll) gebunden sein	Flugzeug an den Sender binden
Nach der korrekten Anpassung stehen Querruder und/oder Ruder nach dem Anschluss des Akkus nicht in Neutralstellung	Das Modell wurde während dem Einschalten bewegt	Den Flug-Akku trennen und wieder anschließen, das Modell dabei mindestens 5 Sekunden still halten
Der Moduswechsel der Virtual Fence-Modi kann nicht korrekt stattfinden	Duale Geschwindigkeiten bei Einrichtung des Senders falsch eingestellt	Die dualen Geschwindigkeiten dürfen für eine niedrige Geschwindigkeit nicht auf weniger als 70 % gesetzt werden. Alle niedrigen Geschwindigkeiten auf mindestens 70 % einstellen

## Garantie und Service Informationen

### Warnung

Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen. Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

### Garantiezeitraum

Exklusive Garantie Horizon Hobby LLC (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

### Einschränkungen der Garantie

- (a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an Dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.
- (b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.
- (c) Ansprüche des Käufers → Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus.

Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden aus.

Ausgeschlossen sind auch Fälle, die bedingt durch (vii) eine Nutzung sind, die gegen geltendes Recht, Gesetze oder Regularien verstoßen haben. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretungen bedürfen der Schriftform.

### Schadensbeschränkung

Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der Folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte. Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang

mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, das Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

### Sicherheitshinweise

Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

### Fragen, Hilfe und Reparaturen

Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

### Wartung und Reparatur

Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Rücksendungen / Reparaturen werden nur mit einer von Horizon vergebenen RMA Nummer bearbeitet. Diese Nummer erhalten Sie oder Ihr Fachhändler vom technischen Service. Mehr Informationen dazu erhalten Sie im Serviceportal unter [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de) oder telefonisch bei dem technischen Service von Horizon. Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

### Garantie und Reparaturen

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen, wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

### Kostenpflichtige Reparaturen

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

**ACHTUNG: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.** 10/15

## Garantie und Service Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Telefon/E-mail Adresse	Adresse
Europäische Union	Horizon Technischer Service	service@horizonhobby.eu	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany
	Sales: Horizon Hobby GmbH	+49 (0) 4121 2655 100	

## Rechtliche Informationen für die Europäische Union



**Opterra 1.2m S+ BNF Basic (EFL11450),**

**EU Konformitätserklärung:** Horizon LLC erklärt hiermit, dass dieses Produkt konform zu den essentiellen Anforderungen der RED und EMC Direktive ist.

Eine Kopie der Konformitätserklärung ist online unter folgender Adresse verfügbar : <http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

**Opterra 1.2m PNP (EFL11475)**

**EU Konformitätserklärung:** Horizon LLC erklärt hiermit, dass dieses Produkt konform zu den essentiellen Anforderungen der EMC Direktive.

Eine Kopie der Konformitätserklärung ist online unter folgender Adresse verfügbar : <http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

### Anweisungen zur Entsorgung von Elektro-und Elektronik-Altgeräten für Benutzer in der Europäischen Union



Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

## Recommended Receivers • Empfohlene Empfänger Récepteurs Recommandés • Ricevitori Raccomandati

**PNP Only • Nur PNP • PNP Uniquement • Solo PNP**

Part #   Nummer Numéro   Codice	Description	Beschreibung	Description	Descrizione
SPMAR610	AR610 6-Channel Coated Air Receiver	Ummantelter AR610-6-Kanal-Flugzeugempfänger	Récepteur aérien avec revêtement 6 canaux AR610	Ricevente aereo AR610 6 canali con rivestimento
	<b>Telemetry Equipped Receivers</b>	<b>Empfänger mit Telemetrie</b>	<b>Récepteurs avec télémétrie</b>	<b>Riceventi con telemetria</b>
SPMAR6600T	AR6600T 6-Channel Air Integrated Telemetry Receiver	AR6600T-6-Kanal-Flugzeugempfänger mit integrierter Telemetrie	Récepteur aérien avec télémétrie intégrée 6 canaux AR6600T	Ricevente aereo AR6600T 6 canali con telemetria integrata
SPMAR6270T	AR6270T 6-Channel Carbon Fuse Integrated Telemetry Receiver	AR6270T-6-Kanal-Karbon-Sicherungempfänger mit integrierter Telemetrie	Récepteur à fusibles en carbone avec télémétrie intégrée 6 canaux AR6270T	Ricevente AR6270T 6 canali con telemetria integrata per fusoliera in carbonio
SPMAR8010T	AR8010T 8-Channel Air Integrated Telemetry Receiver	AR8010T-8-Kanal-Flugzeugempfänger mit integrierter Telemetrie	Récepteur aérien avec télémétrie intégrée 8 canaux AR8010T	Ricevente aereo AR8010T 8 canali con telemetria integrata
SPMAR9030T	AR9030T 9-Channel Air Integrated Telemetry Receiver	AR9030T-9-Kanal-Flugzeugempfänger mit integrierter Telemetrie	Récepteur aérien avec télémétrie intégrée 9 canaux AR9030T	Ricevente aereo AR9030T 9 canali con telemetria integrata
	<b>AS3X Equipped Receivers</b>	<b>AS3X-Empfänger</b>	<b>Récepteurs avec AS3X</b>	<b>Riceventi con AS3X</b>
SPMAR636	AR636 6-Channel AS3X Sport Receiver	AR636-6-Kanal-AS3X-Sportempfänger	Récepteur AS3X sport 6 canaux AR636	AR636 ricevitore sportivo a 6 canali AS3X
	<b>AS3X and Telemetry Equipped Receivers</b>	<b>AS3X- und Telemetrieempfänger</b>	<b>Récepteurs avec AS3X et télémétrie</b>	<b>Riceventi con AS3X e telemetria</b>
SPMAR7350	AR7350 7-Channel AS3X Receiver with Integrated Telemetry	AR7350-7-Kanal-Empfänger	Récepteur 7 canaux AR7350	Ricevente AR7350 7 canali
SPMAR9350	AR9350 7-Channel AS3X Receiver with Integrated Telemetry	AR9350-7-Kanal-Empfänger	Récepteur 7 canaux AR9350	Ricevente AR9350 7 canali
	<b>Telemetry Sensors*</b>	<b>Telemetriesensoren*</b>	<b>Capteurs télémétriques*</b>	<b>Sensori di telemetria*</b>
SPMA9574	Aircraft Telemetry Airspeed Indicator	Flugzeugtelemetrie-Luftgeschwindigkeitsanzeige	Indicateur télémétrique de vitesse aérodynamique pour avion	Telemetria per aerei - Anemometro
SPMA9589	Aircraft Telemetry Altitude and Variometer Sensor	Flugzeugtelemetrie-Höhen- und Variometer-Sensor	Indicateur télémétrique d'altitude et variomètre pour avion	Telemetria per aerei - Sensore altimetrico e variometro
SPMA9558	Brushless RPM Sensor	Bürstenloser Drehzahlsensor	Capteur de tr/min sans balai	Sensore RPM brushless
SPMA9605	Aircraft Telemetry Flight Pack Battery Energy Sensor	Flugzeugtelemetrie-Flugakkupack-Energiesensor	Capteur télémétrique de niveau de batterie de vol pour avion	Telemetria per aerei - Sensore per la misura dell'energia della batteria di bordo
SPMA9587	Aircraft Telemetry GPS Sensor	Flugzeugtelemetrie-GPS-Sensor	Capteur télémétrique GPS pour avion	Telemetria per aerei - Sensore GPS

\* Not compatible with BNF, Telemetry receiver required

\* Nicht kompatibel mit BNF, Telemetrieempfänger erforderlich

\* Non compatible avec les modèles BNF, récepteur télémétrique requis

\* Non compatibile con BNF, necessita di ricevente con telemetria

## Replacement Parts • Ersatzteile • Pièces de rechange • Pezzi di ricambio

Part #   Nummer Numéro   Codice	Description	Beschreibung	Description	Descrizione
BLH8611	BI Motor, Clockwise: Chroma	BI Motor, im Uhrzeigersinn: Chroma	Moteur BI, sens horaire: Chroma	BI Motor, senso orario: Chroma
EFL11401	Fuselage: 1.2M Opterra	Rumpf: 1.2M Opterra	Fuselage: 1.2M Opterra	Fusoliera: 1.2M Opterra
EFL11402	Wing Set: 1.2M Opterra	Flügelsatz: 1.2M Opterra	Jeu d'ailes: 1.2M Opterra	Set ala: 1.2M Opterra
EFL11403	Carbon Tube: 1.2M Opterra	Kohlenstoffröhre: 1.2M Opterra	Tube de carbone: 1.2M Opterra	Tubo di carbonio: Op. 1,2 m
EFL11404	Center Fin Set: 1.2M Opterra	Mittelflossensatz: 1.2M Opterra	Centre Fin Set: 1.2M Opterra	Set aletta centrale: 1.2M Opterra
EFL11405	Control Horn Set: 1.2M Opterra	Kontrollhornsatz: 1.2M Opterra	Set de cor de contrôle: 1.2M Opterra	Set di clacson di controllo: 1.2M Opterra
EFL11406	Nose Cone Set: 1.2M Opterra	Nasenkegel Set: 1.2M Opterra	Cône de nez Set: 1.2M Opterra	Set Cono Naso: 1.2M Opterra
EFL11407	Brushless Motor: 1.2M Opterra	Bürstenloser Motor: 1.2M Opterra	Moteur Brushless: 1.2M Opterra	Motore Brushless: 1.2M Opterra
EFL11408	Prop/ Spinner: 1.2 Opterra	Prop / Spinner: 1.2 Opterra	Hélice / Cône: 1.2 Opterra	Elica / Ogiva: 1.2 Opterra
EFL11409	Decal Sheet: 1.2M Opterra	Aufkleber: 1.2M Opterra	Feuille de décalque: 1.2M Opterra	Foglio decalcomania: 1.2M Opterra
EFLA1030B	30-Amp Pro SB Brushless ESC (V2)	30 Ampere Pro SB Brushless Regler (V2)	ESC brushless Pro SB 30 A (V2)	ESC senza spazzola 30-Amp Pro (V2)
EFLR7155	13g Digital Micro Servo	13g Digitaler Micro Servo	13g Micro Servo Numérique	13g Servocomando digitale
SPMA3235	Flight Controller	Flugsteuerung	Contrôleur de vol	Controllore di volo
SPMA3173	Spektrum GPS Module	Spektrum GPS-Modul	Spektrum Module GPS	Spektrum Modulo GPS
SPMVC602	600TVL CMOS FPV Camera	600TVL CMOS FPV Kamera	600TVL CMOS FPV Caméra	600TVL CMOS FPV Videocamera
SPMVT1001	25-200-600mW 5.8GHz VTX with OSD (North America Only)	NA	25-200-600mW 5.8GHz VTX avec OSD (Nord Amérique Seulement)	NA
SPMVT1001EU	25mW 5.8GHz VTX with OSD	25mW 5.8GHz VTX mit OSD	25mW 5.8GHz VTX avec OSD	25mW 5.8GHz VTX e OSD



## Optional Parts • Optionale Bauteile • Pièces optionnelles • Pezzi opzionali

Part #   Nummer Numéro   Codice	Description	Beschreibung	Description	Descrizione
EFLA250	Park Flyer Tool Assortment, 5 pc	Park Flyer Werkzeugsortiment, 5 teilig	Assortiment d'outils park flyer, 5pc	Park Flyer assortimento attrezzi, 5 pc
EFLAEC302	EC3 Battery Connector, Female (2)	EC3 Akkukabel, Buchse (2)	Prise EC3 femelle (2pc)	EC3 Connettore femmina x batteria (2)
EFLAEC303	EC3 Device/Battery Connector, Male/Female	EC3 Kabelsatz, Stecker/Buchse	Prise EC3 male/femelle	EC3 Connettore batteria maschio/femmina
EFLB22003S30	11.1V 3S 30C 2200MAH Li-Po	11.1V 3S 30C 2200mAh LiPo	Li-Po 3S 11,1V 2200mA 30C	11.1V 3S 30C 2200MAH Li-Po
EFLB25003S30	11.1V 3S 30C 2500MAH Li-Po	11.1V 3S 30C 2500mAh LiPo	Li-Po 3S 11,1V 2500mA 30C	11.1V 3S 30C 2500MAH Li-Po
EFLRB18004S35	14.8V 3S 35C 1800MAH Li-Po	14.8V 4S 35C 1800mAh LiPo	Li-Po 4S 14,8V 1800mA 30C	14.8V 4S 35C 1800MAH Li-Po
EFLB22004S30	14.8V 4S 30C 2200MAH Li-Po	14.8V 4S 30C 2200mAh LiPo	Li-Po 4S 14,8V 2200mA 30C	14.8V 4S 30C 2200MAH Li-Po
DYNC2030	Passport Sport Mini 50W Multi Chemistry Charger			
KXSC1004	KX50D Duo 2 x 50W AC/DC Charger	KX50D Duo 2 x 50 W Wechsel-/Gleichstrom-Ladegerät	Chargeur KX50D Duo 2 x 50W AS/DC	Caricabatteria AC/DC KX50D Duo 2 x 50 W
DYNC2010CA	Prophet Sport Plus 50W AC DC Charger	Dynamite Ladegerät Prophet Sport Plus 50W AC/DC EU	Chargeur Prophet Sport Plus 50W AC DC	Caricabatterie Prophet Sport Plus 50W AC DC
SPMA3081	AS3X Programming Cable - Audio Interface	Spektrum Audio-Interface AS3X Empfänger Programmierkabel	Câble de programmation audio AS3X pour smartphone	Cavo di programmazione AS3X - Interfaccia audio
SPMA3065	AS3X Programming Cable - USB Interface	Spektrum USB-Interface AS3X Empfänger Programmierkabel	Câble de programmation USB AS3X pour PC	Cavo di programmazione AS3X - Interfaccia USB
EFLA111	Li-Po Cell Voltage Checker	Li-Po Cell Voltage Checker	Testeur de tension d'éléments Li-Po	Voltmetro verifica batterie LiPo
DYN1405	Li-Po Charge Protection Bag, Large	Dynamite LiPoCharge Protection Bag groß	Sac de charge Li-Po, grand modèle	Sacchetto grande di protezione per carica LiPo
DYN1400	Li-Po Charge Protection Bag, Small	Dynamite LiPoCharge Protection Bag klein	Sac de charge Li-Po, petit modèle	Sacchetto piccolo di protezione per carica LiPo
	DXe DSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DXe DSMX 6-Kanal Sender	Emetteur DXe DSMX 6 voies	DXe DSMX Trasmettitore 6 canali
	DX6eDSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DX6e DSMX 6-Kanal Sender	Emetteur DX6e DSMX 6 voies	DX6e DSMX Trasmettitore 6 canali
	DX6 DSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DX6 DSMX 6-Kanal Sender	Emetteur DX6 DSMX 6 voies	DX6 DSMX Trasmettitore 6 canali
	DX8G2 DSMX 8-Channel Transmitter	Spektrum DX8G2 DSMX 8 Kanal Sender	Emetteur DX8G2 DSMX 8 voies	DX8G2 DSMX Trasmettitore 8 canali
	DX9 DSMX 9-Channel Transmitter	Spektrum DX9 DSMX 9 Kanal Sender	Emetteur DX9 DSMX 9 voies	DX9 DSMX Trasmettitore 9 canali
	DX18 DSMX 18-Channel Transmitter	Spektrum DX18 DSMX 18 Kanal Sender	Emetteur DX18 DSMX 18 voies	DX18 DSMX Trasmettitore 18 canali
	DX20 DSMX 20-Channel Transmitter	Spektrum DX 20 DSMX 20 Kanal Sender	Emetteur DX20 DSMX 20 voies	DX 20 DSMX Trasmettitore 20 canali
	iX12 DSMX 12-Channel Transmitter	Spektrum iX 12 DSMX 12 Kanal Sender	Emetteur iX12 DSMX 12 voies	iX 12 DSMX Trasmettitore 12 canali



**© 2018 Horizon Hobby, LLC.**

E-flite, Opterra, DSM, DSM2, DSMX, Bind-N-Fly, BNF, the BNF logo, Plug-N-Play, AS3X, SAFE, the SAFE logo, Passport, Prophet, EC3, and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC.

The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

US 8,672,726. US 9,056,667. Other patents pending.

<http://www.e-fliterc.com/>